Galileo Galilei

SIDEREUS NUNCIUS

con le postille manoscritte di un anonimo aristotelico
*nell'esemplare dell'*editio princeps
posseduto dalla Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze

a cura di Danilo Romei

Banca Dati "Nuovo Rinascimento"

www.nuovorinascimento.org
2018

Questo libello è dedicato agli aristotelici
(per crassa ignoranza, per bieco tornaconto,
per viltà intellettuale, per follia ideologica)
che hanno quasi sempre dominato il mondo
e continuano a dominarlo.

Ex uno nosce omnes.

Questo libello è dedicato parimente
a Vittoria Perrone Compagni,
indefessa e sagace indagatrice
di misteri aristotelici.

Della prima edizione del Sidereus Nuncius *(uno dei libri più importanti che siano stati stampati in Italia, uno dei pochissimi che hanno cambiato il mondo) la Biblioteca Nazionale Centrale possiede un bell'esemplare postillato (segn. Postillati 110). Non so chi sia l'autore delle postille, non so se si sappia, non voglio saperlo.*

Per me è un personaggio emblematico, che non è male che resti senza volto. Rappresenta anonimamente una falange armata che ha spadroneggiato la cultura nell'età post-tridentina, con strette (e proficue) connessioni con il potere confessionale e politico. Costui avverte subito il pericolo implicito nelle proposizioni di Galileo. Non è questione delle montagne della Luna, ma di un intero sistema autorefereziale che rischia di collassare. Lui stesso, il postillatore, rischia di trovarsi senza lavoro, senza arte né parte, dopo tutta la fatica che ha fatto, con tutti i libri che ha letto, alla sua età certo provetta! La sua reazione è stizzita: nugæ*!* nugæ*!* nugæ*! sciocchezze! sciocchezze! sciocchezze! non può fare a meno di gridare.*

E non è uno stupido, beninteso; anzi, è una persona colta. Può permettersi di citare persino opere peregrine come il De crepusculis *del persiano Abū ʿAlī al-Ḥasan ibn al-Ḥasan ibn al-Haytham, conosciuto in occidente come Alhazen, che doveva essere arduo reperire, non che leggere. Ma tutta la sua erudizione resta in secca di fronte a scoperte inopinate e inammissibili.*

In effetti le postille (le obiezioni) si limitano alla prima parte dell'opera, le osservazioni lunari. Galileo osservava asperità che si lluminavano e si oscuravano progressivamente con il progredire delle fasi lunari. E fin qui la scienza aristotelica poteva fornire una spiegazione. Naturalmente la Luna, come tutti i corpi celesti, non può che essere una sfera perfetta e diafana; però è pur sempre il più imperfetto dei corpi celesti (il più vicino alla Terra), ovvero ha qualche macula, *su cui si rifrangono i raggi solari in modo diverso a seconda del loro angolo d'incidenza; questo fenomeno ha causato gli abbagli in cui è incorso Galileo.*

Ma che può dire quando Galileo punta il perspicillum *sulla Via Lattea e anziché una sostanza lattiginosa vede una quantità innumerabile di stelle? E che può dire quando osserva le nebulose trasformarsi anch'esse in ammassi siderali? Per non dire dei Pianeti Medicei, ovvero i primi quattro satelliti di Giove. Col suo silenzio dice che non possono (non devono) esistere, quindi non esistono.*

*

La trascrizione del testo galileiano è normalizzata secondo criteri moderni e presenta le semplici difficoltà che presenta il latino scientifico del diciassettesimo secolo. Le postille, al contrario, sono trascritte con un criterio semi-facsimilare, cioè sono riprodotte così come si leggono, per quanto lo consente l'adattamento a un medium *così dispaiato. L'ortografia, quindi, è quella originale, con tutte le sue incongruenze e oscillazioni, e quella originale, naturalmente, è la lingua, con le sue non poche sgrammaticature.*

Per agevolare la lettura si danno alcune indicazioni:

– *il postillatore non distingue* u *da* v
– *la lettera* ę *corrisponde al dittongo* ae
– *non è raro trovare una semplice* e *al posto del dittongo* ae
– *la tilde* [˜] *è un segno di abbreviazione di nasale (*m *o* n*, per cui* ũ *corrisponde a* um *ecc.)*
– *la* j *equivale a una semplice* i
– *la* n *fra punti circoscritti* [.n.] *è l'abbreviazione dell'avverbio* nam
– *l'interpunzione è molto approssimativa e presenta segni arbitrari*
– *le maiuscole sono per lo più omesse*
– *le abbreviazioni più complesse sono state risolte fra parentesi tonde*
– *le integrazioni sono fra parentesi quadre* [ ]
– *le espunzioni sono fra parentesi acute* 〈 〉
– *le lacune sono segnalate con puntini fra parentesi quadre* [...]
– *fra parentesi quadre e in rosso si riportano i numeri della paginazione originale*.

S I D E R E V S
N V N C I V S
MAGNA, LONGEQVE ADMIRABILIA

Spectacula pandens, suspiciendaque proponens
vnicuique, præsertim vero
PHILOSOPHIS, atque ASTRONOMIS, quæ a

GALILEO GALILEO
PATRITIO FLORENTINO

Patauini Gymnasij Publico Mathematico

PERSPICILLI

Nuper à se reperti beneficio sunt obseruata in LVNÆ FACIE, FIXIS lN-NVMERIS, LACTEO CIRCVLO, STELLI S NEBVLOSIS,
Apprime vero in

Q V A T V O R P L A N E T I S

Circa I O V I S Stellam disparibus interuallis, atque periodis, celeritate mirabili circumuolutis; quos, nemini in hanc vsque diem cognitos, nouissimè Author depræhendit primus; atque

MEDICEA SIDERA
NVNCVPANDOS DECREVIT.

V E N E T I I S, Apud Thomam Baglionum. M D C X.
Superiorum Permissu, & Priuilegio.

[2r]

SERENISSIMO
COSMO MEDICES II
MAGNO ETRURIÆ DUCI IIII

Præclarum sane atque humanitatis plenum eorum fuit institutum, qui excellentium virtute virorum res præclare gestas ab invidia tutari, eorumque immortalitate digna nomina ab oblivione atque interitu vindicare conati sunt. Hinc ad memoriam posteritatis proditæ imagines, vel marmore insculptæ, vel ex ære fictæ; hinc positæ statuæ, tam pedestres, quam equestres; hinc columnarum atque pyramidum, ut inquit ille, sumptus ad sidera ducti; hinc denique urbes ædificatæ eorumque insignitæ nominibus, quos grata posteritas æternitati commendandos existimavit. Eiusmodi est enim humanæ mentis conditio, ut nisi assiduis rerum simulacris in eam extrinsecus irrumpentibus pulsetur, omnis ex illa recordatio facile effluat.

Verum alii firmiora ac diuturniora spectantes, æternum summorum virorum præconium non saxis ac me- [2v] *tallis, sed Musarum custodiæ et incorruptis litterarum monumentis consecrarunt. At quid ego ista commemoro? quasi vero humana solertia, his contenta regionibus, ulterius progredi non sit ausa; attamen longius illa prospiciens, cum optime intelligeret, omnia humana monumenta vi, tempestate ac vetustate tandem interire, incorruptiora signa excogitavit, in quæ tempus edax atque invidiosa vetustas nullum sibi ius vindicaret. In cælum itaque migrans, clarissimorum Siderum notis sempiternis illis orbibus eorum nomina consignavit, qui ob egregia ac prope divina facinora digni habiti sunt, qui una cum Astris ævo sempiterno fruerentur. Quam ob rem non prius Iovis, Martis, Mercurii, Herculis cæterorumque heroum, quorum nominibus Stellæ appellantur, fama obscurabitur, quam ipsorum Siderum splendor extinguatur. Hoc autem huma-*

næ sagacitatis inventum, cum primis nobile ac mirandum multorum iam sæculorum intervallo exolevit, priscis heroibus lucidas illas sedes occupantibus ac suo quasi iure tenentibus. In quorum cœtum frustra pietas Augusti Iulium Cæsarem cooptare conata est: nam cum Stellam suo tempore exortam, ex iis quas Græci Cometas, nostri Crinitas vocant, Iulium Sidus nuncupari voluisset, brevi illa evanescens, tantæ cupiditatis spem delusit.

Atqui longe veriora ac feliciora, Princeps Serenissime, Celsitudini tuæ possumus augurari; nam vix dum in terris immortalia animi tui decora fulgere cœperunt, cum in cælis lucida Sidera sese offerunt, quæ tanquam linguæ præ- [3*r*] *stantissimas virtutes tuas in omne tempus loquantur ac celebrent. En igitur quatuor Sidera tuo inclito nomini reservata, neque illa de gregario ac minus insigni inerrantium numero, sed ex illustri vagantium ordine; quæ quidem disparibus inter se motibus circum Iovis Stellam, cæterarum nobilissimam, tanquam germana eius progenies, cursus suos orbesque conficiunt celeritate mirabili, interea dum unanimi concordia circa mundi centrum, circa Solem nempe ipsum, omnia simul duodecimo quoque anno magnas convolutiones absolvunt. Ut autem inclito Celsitudinis tuæ nomini præ ceteris novos hosce planetas destinarem, ipsemet Siderum Opifex perspicuis argumentis me admonere visus est. Etenim, quemadmodum hæ Stellæ, tanquam Iove digna proles, nunquam ab illius latere nisi exiguo intervallo discedunt, ita quis ignorat clementiam, animi mansuetudinem, morum suavitatem, regii sanguinis splendorem, in actionibus maiestatem, auctoritatis et imperii in alios amplitudinem, quæ quidem omnia in tua Celsitudine sibi domicilium ac sedem collocarunt, quis, inquam, ignorat, hæc omnia ex benignissimo Iovis Astro, secundum Deum, omnium bonorum fontem, emanare? Iuppiter, Iuppiter, inquam, a primo Celsitudinis tuæ ortu, turbidos horizontis vapores iam transgressus, mediumque cæli cardinem occupans orientalemque angulum sua regia illustrans, felicissimum partum ex sublimi illo throno prospexit, omnemque splendorem atque amplitudinem suam in purissimum aërem profudit, ut universam* [3*v*] *illam vim ac potestatem tenerum corpusculum una cum animo, nobilioribus ornamentis iam a Deo decorato, primo spiritu hauriret.*

Verum quid ego probabilibus utor argumentationibus, cum id necessaria propemodum ratione concludere ac demonstrare queam? Placuit Deo

Optimo Maximo, ut a Serenissimis parentibus tuis non indignus existimarer, qui Celsitudini tuæ in tradendis mathematicis disciplinis operam navarem; quod quidem præstiti quatuor superioribus annis proxime elapsis, eo anni tempore, quo a severioribus studiis ocium esse consuevit. Quo circa cum mihi divinitus plane contigerit, ut Celsitudini tuæ inservirem atque ideo incredibilis clementiæ ac benignitatis tuæ radios propius exceperim, quid mirum si animus meus adeo incaluit, ut nihil aliud propemodum dies noctesque meditetur, quam ut ego, qui non solum animo, sed etiam ipso ortu ac natura sub tua dominatione sum, tuæ gloriæ cupidissimus et quam gratissimus erga te esse cognoscar? Quæ cum ita sint, cum, te auspice, COSME Serenissime, has Stellas superioribus astronomis omnibus incognitas exploraverim, optimo iure eas augustissimo prosapiæ tuæ nomine insignire decrevi. Quod si illas primus indagavi, quis me iure reprehendat, si iisdem quoque nomen imposuero, ac MEDICEA SIDERA appellaro? sperans fore, ut tantum dignitatis ex hac appellatione iis Sideribus accedat, quantum alia cæteris heroibus attulerunt. Nam, ut taceam de Serenissimis tuis Maioribus, quorum gloriam sempiternam om- [4*r*] *nium historiarum monumenta testantur, sola tua virtus, Maxime Heros, illis Astris impertiri potest nominis immortalitatem. Cui enim dubium esse potest, quin, quam tui expectationem felicissimis imperii auspiciis concitasti, quamvis summam, eam non solum sustineas ac tuearis, verum etiam longo intervallo superaturus sis? ut cum alios tui similes viceris, tecum nihilominus ipse certes, ac te ipso ac magnitudine tua in dies maior evadas.*

Suscipe itaque, Clementissime Princeps, hanc tibi ab Astris reservatam gentiliciam gloriam, et illis divinis bonis, quæ non tam a Stellis, quam a Stellarum Opifice ac Moderatore Deo tibi deferuntur, quam diutissime fruere.

Datum Patavii, 4 Idus Martii, M DC X.

Celsitudinis tuæ

Addictissimus Servus

Galileus Galileus.

[4v]

Gli Eccellentissimi Signori Capi dell'Ecc. Cons. de' X infrascritti, avuta fede dalli Sig. Reformatori del Studio di Padova per relazione delli due a questo deputati, cioè dal Rever. P. Inquisitor e dal circ. Secretario del Senato, Gio. Maraviglia, con giuramento, come nel libro intitolato SIDEREUS NUNCIUS etc. di D. Galileo Galilei non si trova alcuna cosa contraria alla Santa Fede Cattolica, prencipi e buoni costumi, e che è degno di stampa, concedono licenza che possi esser stampato in questa Città.

Datum die primo Martii 1610.

D. M. Ant. Valaresso
D. Nicolò Bon } Capi dell'Ecc. Cons. de' X
D. Lunardo Marcello

Illustrissimi Consilii X Secretarius
Bartholomæus Cominus.

1610, a dì 8 Marzo. Regist. in libro a car. 39.

Ioan. Baptista Breatto off.
Con. Blasph. Coad.

[5r]

ASTRONOMICUS NUNCIUS

OBSERVATIONES RECENS HABITAS
Novi Perspicilli beneficio in Lunæ facie, Lacteo circulo Stellisque nebulosis, innumeris fixis, necnon in quatuor Planetis
MEDICEA SIDERA
nuncupatis, nunquam conspectis adhuc, continens atque declarans.

Magna equidem in hac exigua tractatione singulis de natura speculantibus inspicienda contemplandaque propono. Magna, inquam, tum ob rei ipsius præstantiam, tum ob inauditam per ævum novitatem, tum etiam propter organum, cuius beneficio eadem sensui nostro obviam sese fecerunt.

Magnum sane est supra numerosam inerrantium Stellarum multitudinem, quæ naturali facultate in hunc usque diem conspici potuerunt, alias innumeras superaddere oculisque palam exponere, antehac conspectas nunquam, et quæ veteres ac notas plusquam supra decuplam multiplicitatem superent.

Pulcherrimum atque visu iocundissimum est, lunare corpus, per sex denas fere terrestres [semi]diametros a nobis remotum, tam ex propinquo intueri, ac si [5*v*] per duas tantum easdem dimensiones distaret; adeo ut eiusdem Lunæ diameter vicibus quasi terdenis, superficies vero noningentis, solidum autem corpus vicibus proxime viginti septem millibus maius appareat, quam dum libera tantum [oculorum] acie spectatur: ex quo deinde sensata certitudine quispiam intelligat, Lunam superficie leni et perpolita nequaquam esse indu-

tam, sed aspera et inæquali; ac veluti ipsiusmet Telluris facies ingentibus tumoribus, profundis lacunis atque anfractibus undiquaque confertam existere.

Altercationes insuper de Galaxia, seu de Lacteo circulo, substulisse eiusque essentiam sensui, nedum intellectui, manifestasse, parvi momenti existimandum minime videtur; insuperque substantiam Stellarum, quas Nebulosas hucusque Astronomorum quilibet appellavit, digito demonstrare longeque aliam esse quam creditum hactenus est iocundum erit atque perpulcrum.

Verum, quod omnem admirationem longe superat, quodve admonitos faciendos cunctos Astronomos atque Philosophos nos apprime impulit, illud est, quod scilicet quatuor Erraticas Stellas, nemini eorum qui ante nos cognitas aut observatas, adinvenimus, quæ circa Stellam quandam insignem e numero cognitarum, instar Veneris atque Mercurii circa Solem, suas habent periodos,[1] eamque modo præeunt, modo subsequuntur, nunquam extra certos limites ab illa digredientes. Quæ omnia ope Perspicilli a me excogitati, divina prius illuminante gratia, paucis abhinc diebus reperta atque observata fuerunt.

Alia forte præstantiora, vel a me, vel ab aliis, in dies adinvenientur consimilis Organi beneficio; cuius formam et apparatum, necnon illius excogitandi oc- [6*r*] casionem, prius breviter commemorabo, deinde habitarum a me observationum historiam recensebo.[2]

Mensibus abhinc decem fere, rumor ad aures nostras increpuit fuisse a quodam Belga Perspicillum elaboratum, cuius beneficio obiecta visibilia, licet ab oculo inspicientis longe dissita, veluti propinqua distincte cernebantur; ac huius profecto admirabilis effectus nonnullæ experientiæ circumferebantur, quibus fidem alii præbebant, negabant alii. Idem paucos post dies mihi per literas a nobili

---

[1] [serie di puntini].

[2] hęc omnia quidem magna et memoratu maxima vidẽtur, ex his .n. quasi ex lapide philosoforum. argentum, et aurum extrahi licet.

Gallo Iacobo Badovere ex Lutetia confirmatum est;[3] quod tandem in causa fuit, ut ad rationes inquirendas, necnon media excogitanda, per quæ ad consimilis Organi inventionem devenirem, me totum converterem, quam paulo post, doctrinæ de refractionibus innixus, assequutus sum. Ac tubum primo plumbeum mihi paravi, in cuius extremitatibus vitrea duo Perspicilla, ambo ex altera parte plana, ex altera vero unum sphærice convexum, alterum vero cavum aptavi; oculum deinde ad cavum admovens obiecta satis magna et propinqua intuitus sum; triplo enim viciniora, nonuplo vero maiora apparebant, quam dum sola naturali acie spectarentur. Alium postmodum exactiorem mihi elaboravi, qui obiecta plusquam sexagesies maiora repræsentabat.[4] Tandem, labori nullo nullisque sumptibus parcens, eo a me deventum est, ut Organum mihi construxerim adeo excellens, ut res per ipsum visæ millies fere maiores appareant ac plusquam in terdecupla ratione viciniores quam si naturali tantum facultate spectentur. Huius Instrumenti quot quantaque sint commoda, tam in re terrestri quam in maritima, omnino supervacaneum foret enumerare.[5] Sed, missis terrenis, ad Cælestium speculationes me contuli; ac Lunam prius tam ex propinquo sum in- [6*v*] tuitus, ac si vix per duas Telluris diametros abesset.[6] Post hanc, Stellas tum fixas, tum vagas, incredibili animi iucunditate sæpius observavi; cumque harum maximam frequentiam viderem, de ratione, qua illarum interstitia dimetiri possem, excogitare cœpi, ac demum reperi. Qua de re singulos præmonitos esse decet, qui ad huiuscemodi observationes accedere volunt. Primo enim necessarium est, ut sibi Perspicillum parent exactissimum, quod obiecta perlucida, distincta et nulla caligine obducta repræsentet; eademque ad minus secundum quatercentuplam rationem multiplicet; tunc enim illa bisdecuplo viciniora

---

[3] beneficio perspicilli ex inferiori germania Venetijs allati.

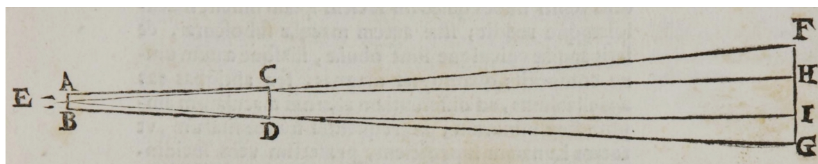
[4] forma non reperta sed mutuo accepta.

[5] facile .n. est inuẽtis addere, ut uulgo dicitur Certe equidem quia re uera nulla sunt Quoniam in his demonstratio, omnino non inuenitur, —

[6] Demõstratio caret

commonstrabit: nisi enim tale fuerit Instrumentum, ea omnia quæ a nobis conspecta sunt in cælis, quæve infra enumerabuntur, intueri tentabitur frustra. Ut autem de multiplicatione instrumenti quilibet parvo negotio certior reddatur, circulos binos aut quadrata bina chartacea contornabit, quorum alterum quatercenties altero maius existat, id autem erit tunc, cum maioris diameter ad diametrum alterius longitudine fuerit vigecupla; deinde superficies ambas in eodem pariete infixas simul a longe spectabit, minorem quidem altero oculo ad Perspicillum admoto, maiorem vero altero oculo libero; commode enim id fieri licet uno eodemque tempore, oculis ambobus adapertis; tunc enim figuræ ambæ eiusdem apparebunt magnitudinis, si Organum secundum optatam proportionem obiecta multiplicaverit.[7]

Consimili parato Instrumento, de ratione distantiarum dimetiendarum inquirendum erit: quod tali artificio assequemur. Sit enim, facilioris intelligentiæ gratia, tubus ABCD. Oculus inspicientis esto E. Radii, dum nulla in tubo adessent Perspicilla, ad obiectum FG secundum lineas rectas ECF, EDG ferrentur; sed, appositis Per- [7r] spicillis, ferantur secundum lineas refractas ECH, EDI; coarctantur enim, et qui prius liberi ad FG obiectum dirigebantur, partem tantummodo HI compræhendent.



Accepta deinde ratione distantiæ EH ad lineam HI, per tabulam sinuum reperietur quantitas anguli in oculo ex obiecto HI constituti,

[7] Hoc equidem callide dictum est, qui .n. perspicillum a Galileo pręparatũ non habebit in his omnibus lab[o]rabitur frustra, illud autem habere omnibus est impossibile, multisque difficile, quapropter p(er)pauci ueritatem [de] his propositionibus, dignoscere poterĩt, et (igitur) fidé hęc Omnia credenda erunt, sicque pauci similiter contra dicere audebunt.

quem minuta quædam tantum continere comperiemus. Quod si Specillo CD bracteas, alias maioribus alias vero minoribus perforatas foraminibus aptaverimus, modo hanc modo illam, prout opus fuerit, superimponentes, angulos alios atque alios pluribus paucioribusque minutis subtendentes, pro libito constituemus; quorum ope Stellarum intercapedines, per aliquot minuta adinvicem dissitarum, citra unius aut alterius minuti peccatum commode dimetiri poterimus. Hæc tamen sic leviter tetigisse et quasi primoribus libasse labiis in præsentiarum sit satis; per aliam enim occasionem absolutam huius Organi theoriam in medium proferemus. Nunc observationes a nobis duobus proxime elapsis mensibus habitas recenseamus, ad magnarum profecto contemplationum exordia omnes veræ philosophiæ cupidos convocantes.[8]

De facie autem Lunæ, quæ ad aspectum nostrum [7*v*] vergit, primo loco dicamus. Quam, facilioris intelligentiæ gratia, in duas partes distinguo, alteram nempe clariorem, obscuriorem alteram: clarior videtur totum hemisphærium ambire atque perfundere, obscurior vero veluti nubes quædam faciem ipsam inficit maculosamque reddit. Istæ autem maculæ subobscuræ et satis amplæ unicuique sunt obviæ illasque ævum omne conspexit; quapropter magnas seu antiquas eas appellabimus, ad differentiam aliarum macularum amplitudine minorum, at frequentia ita consitarum, ut totam lunarem superficiem, præsertim vero lucidiorem partem, conspergant; hæ vero a nemine ante nos observatæ fuerunt; ex ipsarum autem sæpius iteratis inspectionibus in eam deducti sumus sententiam, ut certo intelligamus Lunæ superficiem non perpolitam, æquabilem exactissimæque sphæricitatis existere, ut magna philosophorum cohors de ipsa deque reliquis corporibus cælestibus opinata est, sed, contra, inæqualem, asperam, cavitatibus tumoribusque confertam, non secus ac ipsiusmet Telluris facies, quæ montium iugis valliumque profunditatibus hinc

[8] interea tamẽ aliorũ opiniones audienda permulta addere instrumento licebit aliorũq(ue) ex paucis p(er)fectionem reddere, – –

inde distinguitur.[9] Apparentiæ vero, ex quibus haec colligere licuit, eiusmodi sunt.

Quarta aut quinta post coniunctionem die, cum splendidis Luna sese nobis cornibus offert, iam terminus, partem obscuram a luminosa dividens, non æquabiliter secundum ovalem lineam extenditur, veluti in solido perfecte sphærico accideret; sed inæquabili, aspera et admodum sinuosa linea designatur, veluti apposita figura repræsentat; complures enim veluti excrescentiæ lucidæ ultra lucis tenebrarumque confinia in partem obscuram extenduntur, et, contra, tenebricosæ particulæ intra lumen ingrediuntur.[10] Quinimmo, et magna nigricantium ma- [8*r*] cularum exiguarum copia, omnino a tenebrosa parte separatarum, totam fere plagam iam Solis lumine perfusam undiquaque conspergit, illa saltem excepta parte, quæ magnis et antiquis maculis est affecta. Adnotavimus autem modo dictas exiguas maculas in hoc semper et omnes convenire, ut partem habeant nigricantem locum Solis respicientem; ex adverso autem Solis lucidioribus terminis, quasi candentibus iugis coronentur.[11] At consimilem penitus aspectum habemus in Terra circa Solis exortum, dum valles nondum lumine perfusas, montes vero illas ex adverso Solis circundantes iam iam splendore fulgentes intuemur: ac veluti terrestrium cavitatum umbræ, Sole sublimiora petente, imminuuntur, ita et lunares istæ maculæ, crescente parte luminosa, tenebras amittunt.[12]

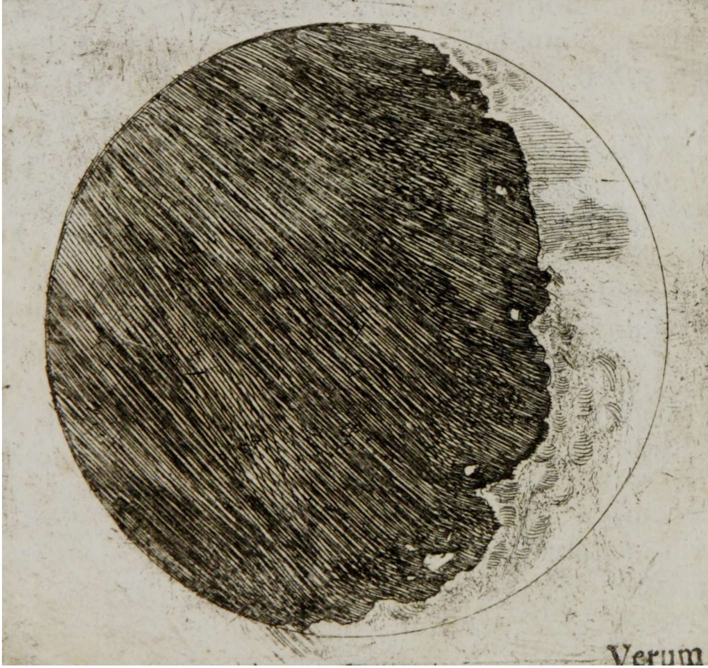
---

9 immo perpolita, ęqualibisq(ue) superficies lunę et pellucida instar globum lucidissimum cristalli, refractionibus radiorũ luciditatis, materiei ex qua constat globus ipse lunari; inequabilitatem, et asperitatem, cauitatesq(ue) et tumores, oculis obiicit quæ licet minima sint apparẽ in imfra docebimus

10 refractiones radiorum lucidę materie sunt potissimã huius apparentię occasionem

11 illud propriũ est refractionis radiorũ effectum

12 si autem lunaris corpus solidus est, quomodo oculis respicientium pars illa quę a solaribus radiis minime illuminatur, reliqũ celeste diafanum representant. responderi potest quia solidus sed diafanus est sed si talis, quomodo ex adverso solares radij intuentes minime apparent? ergo solidus sed taliter diafanus est lunaris corpus ut refractiones radiorũ permittat et hęc sunt ille quę, iuga montiũ et ualles Galileus censet, si .n. ut ille affirmat essent; quomodo extrema lunaris globi rotunda circumferẽtia non aspera, et cristata sed rotunda et perpolita et instar circumferen-



[8v] Verum, non modo tenebrarum et luminis confinia in Luna inæqualia ac sinuosa cernuntur, sed, quod maiorem infert admirationem, permultæ apparent lucidæ cuspides intra tenebrosam Lunæ partem, omnino ab illuminata plaga divisæ et avulsæ[13] ab eaque non per exiguam intercapedinem dissitæ; quæ paulatim, aliqua interiecta mora, magnitudine et lumine augentur, post vero secundam horam

tia a circino facta, oculis ~~asp~~ intuentiũ apparent? illud autem est, quia cum sit illa extrema superficies corpi lunaris quę cum ipso celo terminat, et continuo ratione globi, reliqũ corpus ex opposito oculorũ inspicientiũ diminutionẽ recipit, inde fit quod nulla refractio, radiorũ effici possit, sicuti in medio ipsius globi lunaris, quo ad nos, aduenit, nam in remotioribus regionibus, quod nobis est terminus globi, illis est medietas, et ex consequentia q(uod) nobis expolitũ, illud idem, illis asperũ cristatũq(ue) appare[re] et quod nobis asperũ illis perpolitũ, ratione positionis qua lunare corpus, ĩntueri licet

13 harũ omniũ nugarũ eadem est ratio;

aut tertiam reliquæ parti lucidæ et ampliori iam factæ iunguntur;[14] interim tamen aliæ atque aliæ, hinc inde quasi pullulantes, intra tenebrosam partem accenduntur, augentur, ac demum eidem luminosæ superficiei magis adhuc extensæ copulantur. Huius exemplum eadem figura nobis exhibet. At nonne in terris ante Solis exortum, umbra adhuc planities occupante, altissimorum cacumina montium solaribus radiis illustrantur?[15] Nonne exiguo interiecto tempore ampliatur lumen, dum mediæ et largiores eorundem montium partes illuminantur ac tandem, orto iam Sole, planicierum et collium illuminationes iunguntur? Huiusmodi autem eminentiarum et cavitatum discrimina in Luna longe lateque terrestrem asperitatem superare videntur, ut infra demonstrabimus. Interim silentio minime involvam quid animadversione dignum a me observatum, dum Luna ad primam quadraturam properaret, cuius etiam imaginem eadem supra posita delineatio præ se fert: ingens enim sinus tenebrosus in partem luminosam subit, versus inferius cornu locatus; quem quidem sinum cum diutius observassem, totumque obscurum vidissem, tandem post duas fere horas paulo infra medium cavitatis vertex quidam luminosus exsurgere cœpit;[16] hic vero paulatim crescens trigonam figuram præ se ferebat, eratque omnino adhuc a luminosa facie revulsus ac separatus; mox circa illum tres aliæ cuspides [9*r*] exiguæ lucere cœperunt; donec, Luna iam occasum versus tendente, trigona illa figura, extensa et amplior iam facta, cum reliqua luminosa parte nectebatur, ac instar ingentis promontorii, a tribus iam commemoratis lucidis verticibus adhuc obsessa, in tenebrosum sinum erumpebat. In extremis quoque cornibus, tam superiori, quam inferiori, splendida quædam puncta et omnino a reliquo lumine disiuncta emergebant, veluti in eadem figura depictum cernitur. Eratque magna obscurarum macularum vis in utroque cornu, maxime autem in inferiori;

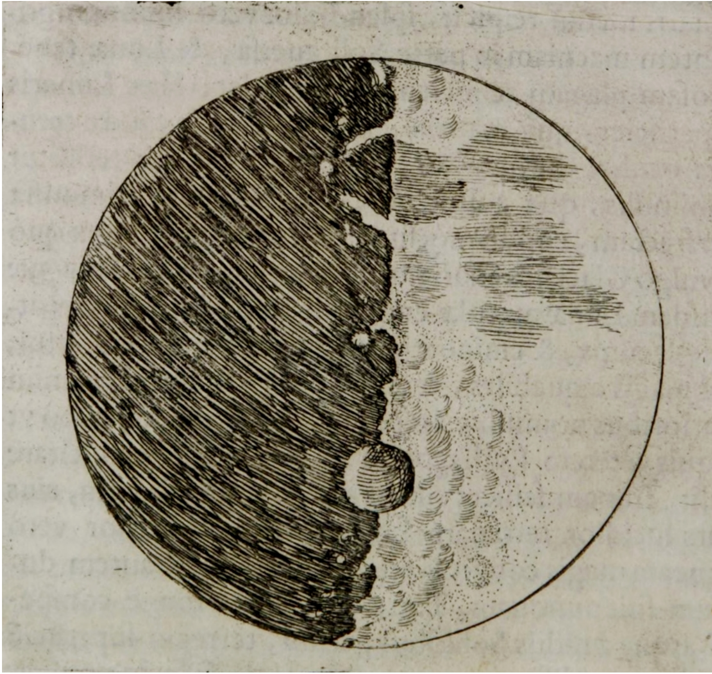
---

[14] ratione positionis radiorũ solis

[15] mathematicus qui libros de refractionibus radiorũ legerit hęc tacere deberet

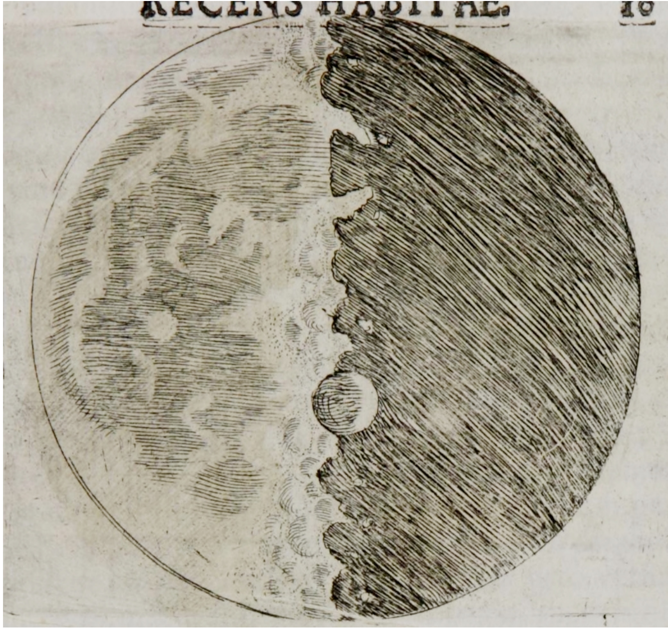
[16] radiorũ refractio

quarum maiores et obscuriores apparent, quæ termino lucis et tenebrarum viciniores sunt; remotiores vero obscuræ minus ac magis dilutæ. Semper tamen, ut supra quoque meminimus, nigricans ipsius maculæ pars irradiationis solaris locum respicit, splendidior vero limbus nigricantem maculam in parte Soli aversa et Lunæ tenebrosam plagam respiciente circundat. Hæc lunaris superficies, qua maculis, instar pavonis caudæ cæruleis oculis, distinguitur, vitreis illis vasculis redditur consimilis, quæ adhuc calentia in frigidam immissa, perfractam undosamque superficiem acquirunt, ex quo a vulgo glaciales Cyathi nuncupantur. Verum magnæ eiusdem Lunæ maculæ consimili modo interruptæ atque lacunis et eminentiis confertæ minime cernuntur, sed magis æquabiles et uniformes; solummodo enim clarioribus nonnullis areolis hac illac scatent; adeo ut, si quis veterem Pythagoreorum sententiam exsuscitare velit, Lunam scilicet esse quasi Tellurem alteram, eius pars lucidior terrenam superficiem, obscurior vero aqueam magis congrue repræsentet; mihi autem dubium fuit nunquam terrestris globi, a longe conspecti atque a radiis solaribus perfusi, terream superficiem clariorem, obscuriorem vero aqueam sese in conspe- [9*v*] ctum daturam. Depressiores insuper in Luna cernuntur magnæ maculæ, quam clariores plagæ; in illa enim, tam crescente quam decrescente, semper in lucis tenebrarumque confinio prominent hinc inde circa ipsas magnas maculas contermini partis lucidioris, veluti in describendis figuris observavimus; neque depressiores tantummodo sunt dictarum macularum termini, sed æquabiliores, nec rugis aut asperitatibus interrupti. Lucidior vero pars maxime prope maculas eminet; adeo ut, et ante quadraturam primam et in ipsa ferme secunda circa maculam quandam, superiorem, borealem nempe, Lunæ plagam occupantem, valde attollantur, tam supra illam quam infra, ingentes quædam eminentiæ, veluti appositæ præ se ferunt delineationes. [10*r*]



Hæc eadem macula ante secundam quadraturam nigrioribus quibusdam terminis circumvallata conspicitur; qui, tanquam altissima montium iuga, ex parte Soli aversa obscuriores apparent, qua vero Solem respiciunt lucidiores extant; cuius oppositum in cavitatibus accidit, quarum pars Soli aversa splendens apparet, obscura vero ac umbrosa quæ ex parte Solis sita est. Imminuta deinde luminosa superficie, cum primum tota ferme dicta macula tenebris est obducta, clariora montium dorsa eminenter tenebras scandunt. Hanc duplicem apparentiam sequentes figuræ commonstrant.[17]

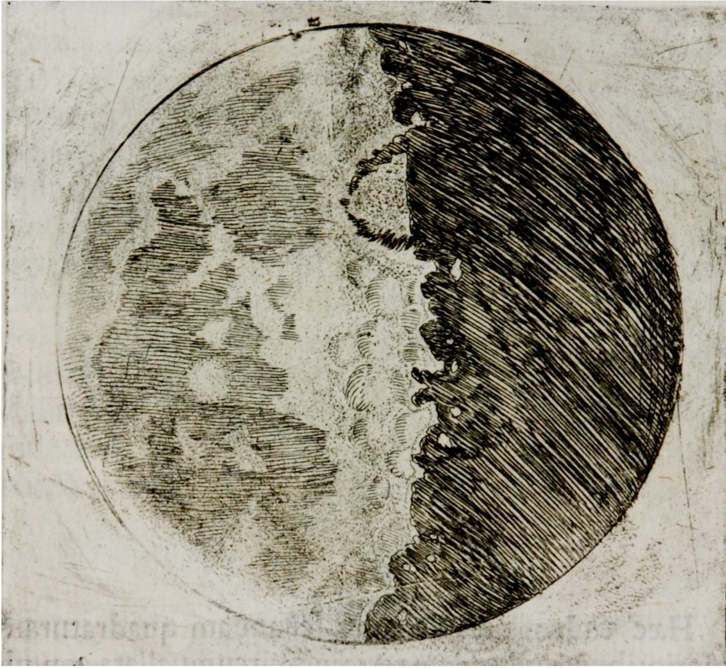
[17] Hęc omnis historiolę uel potius nugarum exactissima enarratio clare manifesteque ostendit omnia hęc ex radiorũ refractionibus in lunari globo existere, globumque ex materia pellucida ac diafana confectum esse, quę non aliter ut globi cristalli maculati aliquibus in locis eminentias ostendunt licet omnino equales et perpoliti sint undequaque



[11*r*] Unum quoque oblivioni minime tradam, quod non nisi aliqua cum admiratione adnotavi: medium quasi Lunæ locum a cavitate quadam occupatum esse reliquis omnibus maiori, ac figura perfectæ rotunditatis; hanc prope quadraturas ambas conspexi, eandemque in secundis supra positis figuris quantum licuit imitatus sum.[18] Eundem, quo ad obumbrationem et illuminationem, facit aspectum ac faceret in terris regio consimilis Bohemiæ, si montibus altissimis inque peripheriam perfecti circuli dispositis, occluderetur undique; in Luna enim adeo elatis iugis vallatur, ut extrema ora tenebrosæ Lunæ parti contermina Solis lumine perfusa spectetur, priusquam lucis umbræque terminus ad mediam ipsius figuræ diametrum pertin-

[18] nuge non aliter ut in nubibus conspici licet

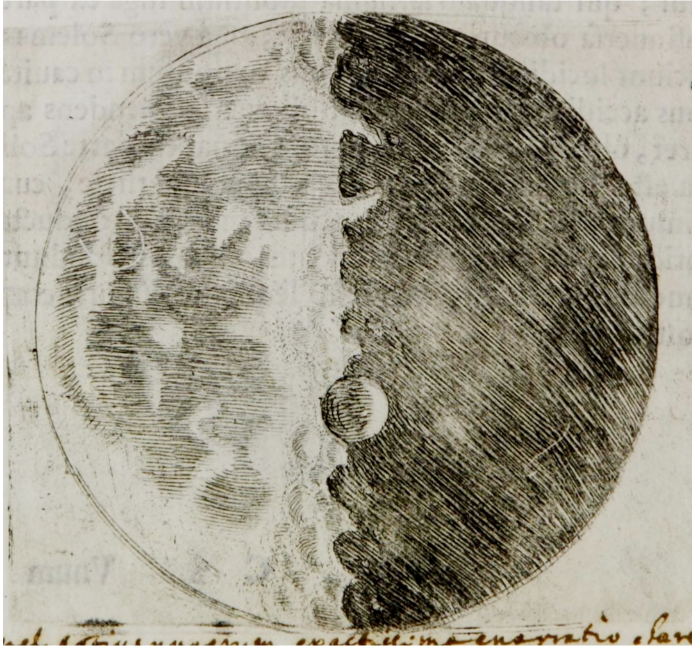
gat.[19] De more autem reliquarum macularum, umbrosa illius pars Solem respicit, luminosa vero versus tenebras Lunæ constituitur;



quod tertio libenter observandum admoneo, tanquam firmissimum argumentum asperitatum inæqualitatumque per totam Lunæ clariorem plagam dispersarum; quarum quidem macularum semper nigriores sunt illæ, quæ confinio luminis et tenebrarum conterminæ sunt, remotiores vero tum minores, tum obscuræ minus apparent; ita ut tandem, cum Luna in oppositione totum impleverit orbem, modico admodumque tenui discrimine cavitatum opacitas ab eminentiarum candore discrepet.

[19] ratione loci radiorũ solis ut diximus; in malhora et ractione picturę quia, clarũ prope obscurũ opposito permulta diuerse ac se habent, nobis apparent
optima est demonstratio si Galileo tãtũmodo assentiri uolumus.

Hæc, quæ recensuimus, in clarioribus Lunæ regionibus observantur; verum in magnis maculis talis non conspicitur lacunarum



eminentiarumque differentia, qualem necessario constituere cogimur in parte lucidiori, ob mutationem figurarum ex alia atque alia illuminatione radiorum Solis, prout multiplici positu Lunam respicit; at in magnis maculis existunt quidem [11*v*] areolæ nonnullæ subobscuriores, veluti in figuris adnotavimus; attamen istæ eundem semper faciunt aspectum neque intenditur earum opacitas aut remittitur, sed exiguo admodum discrimine paululum obscuriores mo do apparent, modo vero clariores, si magis aut minus obliqui in eas radii solares incidant; iunguntur præterea cum proximis macularum partibus leni quadam copula, confinia miscentes ac confundentes; secus vero in maculis accidit splendidiorem Lunæ superficiem occupantibus; quasi enim abruptæ rupes asperis et angulatis scopulis consitæ, umbrarum luminumque rudibus discriminibus ad lineam disterminantur.

Spectantur insuper intra easdem magnas maculas areolæ quædam aliæ clariores, imo nonnullæ lucidissimae; verum, et harum et obscuriorum idem semper est aspectus, nulla aut figurarum aut lucis aut opacitatis mutatio, adeo ut compertum indubitatumque sit apparere illas ob veram partium dissimilaritatem, non autem ob inæqualitates tantum in figuris earundem partium, umbras ex variis Solis illuminationibus diversimode moventibus, quod bene contingit de maculis aliis minoribus clariorem Lunæ partem occupantibus; in dies enim permutantur, augentur, imminuuntur, abolentur, quippe quæ ab umbris tantum eminentiarum ortum ducunt.

Verum magna hic dubitatione complures affici sentio adeoque gravi difficultate occupari, ut iam explicatam et tot apparentiis confirmatam conclusionem in dubium revocare cogantur.[20] Si enim pars illa lunaris superficiei, quæ splendidius solares radios retorquet, anfractibus, tumoribus scilicet et lacunis innumeris est repleta, cur in crescenti Luna extrema circumferentia, quæ occasum versus spectat, in decrescenti vero altera semicircumferentia orientalis ac in [12*r*] plenilunio tota peripheria, non inæquabilis, aspera et sinuosa, verum exacte rotunda et circinata nullisque tumoribus aut cavitatibus corrosa conspicitur, atque ex eo maxime, quia totus integer limbus ex clariori Lunæ substantia constat, quam tuberosam lacunosamque totam esse diximus? Magnarum enim macularum nulla ad extremum usque perimetrum exporrigitur, sed omnes procul ab orbita aggregatæ cernuntur. Huius apparentiæ, ansam tam graviter dubitandi præbentis, duplicem causam ac proinde duplicem dubitationis solutionem in medium affero. Primo enim, si tumores et cavitates in corpore lunari secundum unicam tantum circuli peripheriam, hemisphærium nobis conspicuum terminantem, protenderentur, tunc posset quidem, imo deberet, Luna sub specie quasi dentatæ rotæ sese nobis ostendere, tuberoso nempe ac sinuoso ambitu terminata; at si non una tantum eminentiarum series, iuxta unicam solummodo circum-

---

[20] Vere magna; solutio .n. huius dubitationis alibi est inuenienda, hic .n. deest

ferentiam dispositarum, sed permulti montium ordines cum suis lacunis et anfractibus circa extremum Lunæ ambitum coordinati fuerint iique non modo in hemisphærio apparente, sed in averso etiam (prope tamen hemisphæriorum finitorem), tunc oculus a longe prospiciens eminentiarum cavitatumque discrimina depræhendere minime poterit;[21] intercapedines enim montium, in eodem circulo seu in eadem serie dispositorum, obiectu aliarum eminentiarum in aliis atque aliis ordinibus constitutarum occultantur;[22] idque maxime, si oculus aspicientis in eadem recta cum dictarum eminentiarum verticibus fuerit locatus. Sic in terra multorum ac frequentium montium iuga secundum planam superficiem disposita apparent, si prospiciens procul fuerit et in pari altitudine constitutus.[23] Sic æstuosi pelagi sublimes undarum vertices secundum [12*v*] idem planum videntur extensi, quamvis inter fluctus maxima voraginum et lacunarum sit frequentia, adeoque profundarum, ut sublimium navigiorum non modo carinæ, verum etiam puppes, mali ac vela inter illas abscondantur. Quia igitur in ipsa Luna et circa eius perimetrum multiplex est eminentiarum et cavitatum coordinatio[24] et oculus e longinquo spectans in eodem fere plano cum verticibus illarum locatur, nemini mirum esse debet, quod radio visorio illos abradenti, secundum æquabilem lineam minimeque anfractuosam sese offerant.[25] Huic rationi altera subnecti potest, quod nempe circa lunare corpus est, veluti circa Terram, orbis quidam densioris substantiæ[26] reliquo æthere, qui Solis irradiationem concipere atque reflectere valet, quamvis tanta non sit opacitate præditus, ut visui (præsertim dum

---

[21] illud etiã in medio

[22] ex antecedentibus hoc falsũ probatur

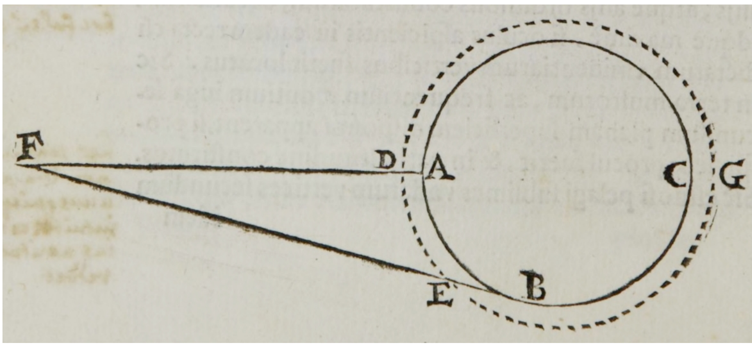
[23] hęc sensui subiecta non ita apparent, et unusquisque sĩplici intuitu certiorem huius ueritatis se facile reddet

[24] quare nõ etiã in medio?

[25] hoc omnino negari potest sensus .n. oculo⟨lo⟩rum aliter demonstrat.

[26] negatur quia substantia corporis lunę. non [...] ex eadem mater[...] confectũ ueluti ter[...]

illuminatus non fuerit) transitum inhibere valeat.[27] Orbis iste, a radiis solaribus illuminatus, lunare corpus sub maioris sphæræ speciem reddit repræsentatque; essetque potis aciem nostram terminare, quominus ad Lunæ soliditatem pertingeret, si crassities eius foret profundior;[28] atque profundior quidem est circa Lunæ peripheriam: profundior, inquam, non absolute, sed ad radios nostros, oblique illum secantes, relatus; ac proinde visum nostrum inhibere potest ac præsertim luminosus existens, Lunæque peripheriam Soli expositam obtegere.



Quod clarius in apposita figura intelligitur, in qua lunare corpus ABC [13*r*] ab orbe vaporoso circundatur DEG. Oculus vero ex F ad partes intermedias Lunæ, ut ad A, pertingit per vapores DA minus profundos; at versus extremam oram, profundiorum copia vaporum EB aspectum nostrum suo termino præcludit. Signum huius est, quod pars Lunæ lumine perfusa amplioris circumferentiæ apparet, quam reliquum orbis tenebrosi: atque hanc eandem causam quispiam forte rationabilem existimabit, cur maiores Lunæ maculæ nulla ex parte ad extremum usque ambitum protendi conspiciantur, cum

27 quis scit? negatur ergo, et nemo illud probare poterit, nulla .n. huius rei est demõstratiua apparẽtia

28 nuge, nuge, nuge, quę .n. probatione carent, nuge merito appellari possunt

tamen opinabile sit nonnullas etiam circa illum reperiri; inconspicuas tamen esse credibile videtur ex eo, quod sub profundiori ac lucidiori vaporum copia abscondantur.[29]

Esse igitur clariorem Lunæ superficiem tumoribus atque lacunis undiquaque conspersam, ex iam explicatis apparitionibus satis apertum esse reor;[30] superest ut de illorum magnitudinibus dicamus, demonstrantes terrestres asperitates lunaribus esse longe minores; minores, inquam, etiam absolute loquendo, non autem in ratione tantum ad suorum globorum magnitudines; idque sic manifeste declaratur.

Cum sæpius a me observatum sit in aliis atque aliis Lunæ ad Solem constitutionibus, vertices nonnullos intra tenebrosam Lunæ partem, licet a termino lucis satis remotos, lumine perfusos apparere, conferens eorum distantiam ad integram Lunæ diametrum, cognovi interstitium hoc vigesimam interdum diametri partem superare.[31] Quo sumpto, intelligatur lunaris globus, cuius maximus circulus CAF, centrum vero E, dimetiens CF, qui ad Terræ diametrum est ut duo ad septem; cumque terrestris diameter, secundum exactiores observationes, milliaria Italica 7000 contineat, erit CF 2000, CE [13*v*] vero 1000; pars autem vigesima totius CF milliaria 100. Sit modo CF dimetiens circuli maximi, luminosam Lunæ partem ab obscura dividentis (ob maximam enim elongationem Solis a Luna hic circulus a maximo sensibiliter non differt) ac secundum vigesimam illius partem distet A a puncto C et protrahatur semidiameter EA, qui extensus occurrat cum contingente GCD (quæ radium illuminantem repræsentat)[32] in puncto D. Erit igitur arcus CA, seu recta CD, 100 qua-

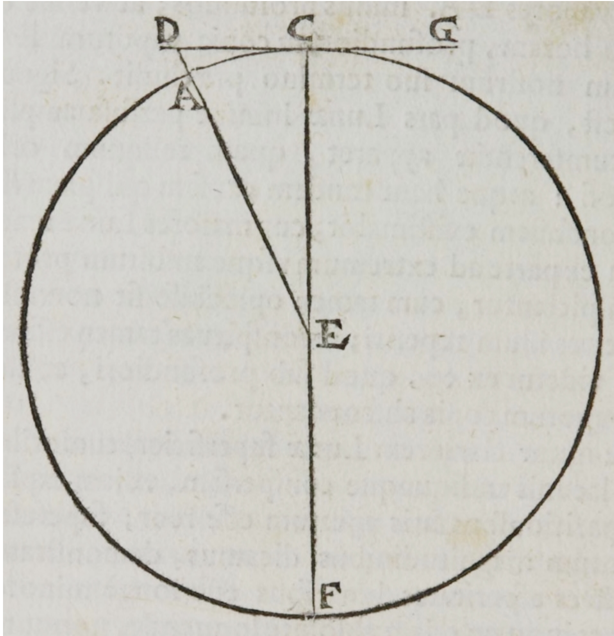
---

[29] in celo ubi lunaris corpus sitũ est uapores omnino desunt; illud autem uerũ esset si lunaris corpus formã pl[???]nte representaret, sed quoniã globus est, demõstrat[i]o superio[r] nihil probat – illud idẽ, absq(ue) dubio, eueniret in medio

[30] Minime Domine. tua bona uenia! nisi celum Galileicu[m] formatũ censemus

[31] matematicus nũquã falsã propositionem proponere deberet sed infra crassum errorem demõstratiuum demonstrabimus, nũ[nc] audiamus galileum

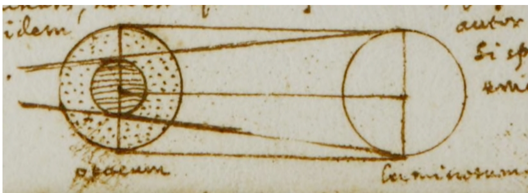
[32] nota hęc demonstratio per lineã G.C.D. talis C[??], ut linea G.C.D. lineam C.E.F. secet ad angulos rectos, ut .D.C.E. et circulus .C.A.F. in punto .C. a linea D.C.G [*li-*



lium CE est 1000 et aggregatum quadratorum DC, CE 1.010.000, cui quadratum DE æquale est; tota igitur ED erit plusquam 1004 et AD

---

tura] tãgatur, si ergo linea D.C.G. semidiametrum circuli ad rectos angulos secat linea, cum circulo, ad rectos angulos erit, quare anguli circuli cum eadem linea, erunt equales, sed hoc nunquam uenire potest, nisi sfericũ luminosum illuminet opacum ęquale; dicit .n. Alazen in libro de crepusculis, cap:º p.º proposit:^{ne} ce:ª Si sfericum luminosum illuminet opacum equale, hemispheriũ illuminabit. sed sol illuminans, non est equale corpori lunaris, proportio uel demonstratio ergo hęc nihil probat. quia idem autor in .3. propositione dicit atque demonstratione probat. Si sphericum luminosũ illuminet opacũ minus, plus emispherio illuminabit :—



plusquam 4, qualium CE fuit 1000. Sublimitas igitur AD in Luna, quæ verticem quempiam ad usque Solis radium GCD elatum et a termino C per distantiam CD remotum designat, eminentior est [14*r*] milliaribus Italicis 4. Verum in Tellure nulli extant montes, qui vix ad unius milliarii altitudinem perpendicularem accedant;[33] manifestum igitur relinquitur, lunares eminentias terrestribus esse sublimiores.[34]

Lubet hoc loco alterius cuiusdam lunaris apparitionis, admiratione dignæ, causam assignare, quæ licet a nobis non recens, sed multis abhinc annis observata sit, nonnullisque familiaribus amicis et discipulis ostensa, explicata atque per causam declarata, quia tamen eius observatio Perspicilli ope facilior redditur atque evidentior, non incongrue hoc in loco reponendam esse duxi; idque etiam tum maxime, ut cognatio atque similitudo inter Lunam atque Tellurem clarius appareat.

Dum Luna, tum ante tum etiam post coniunctionem, non procul a Sole reperitur, non modo ipsius globus ex parte qua lucentibus cornibus exornatur visui nostro spectandum sese offert, verum etiam tenuis quædam sublucens peripheria tenebrosæ partis, Soli nempe aversæ, orbitam delineare atque ab ipsius ætheris obscuriori campo seiungere videtur. Verum, si exactiori inspectione rem consideremus, videbimus, non tantum extremum tenebrosæ partis limbum incerta quadam claritate lucentem, sed integram Lunæ faciem, illam nempe quæ Solis fulgorem nondum sentit, lumine quodam, nec exiguo, albicare; apparet tamen primo intuitu subtilis tantummodo circumferentia lucens propter obscuriores Cæli partes sibi conterminas; reliqua vero superficies obscurior e contra videtur ob fulgentium cornuum, aciem nostram obtenebrantium, contactum. Verum, si quis talem sibi

[33] Alazen eodẽ libro de crepuscolo affirmat haberi in terrestri globo montes qui ad .8. miliaria italica ascendãt in altitudinẽ, cui magis sit credendum, ego legentibus. Judicio remitto

[34] non est ergo hęc uera ratio dimetiendi asperitates lunę putatiuas, quando etiã galileo assentiri uelimus
uanitas uanitatum et omnia uanitas

eligat situm, ut a tecto vel camino aut aliquo alio obice inter visum et Lunam (sed procul ab oculo posito) cornua ipsa lucentia occultentur, pars vero [14*v*] reliqua lunaris globi aspectui nostro exposita relinquatur, tunc luce non exigua hanc quoque Lunæ plagam, licet solari lumine destitutam, splendere depræhendet, idque potissimum, si iam nocturnus horror ob Solis absentiam increverit; in campo enim obscuriori eadem lux clarior apparet.[35] Compertum insuper est, hanc secundam (ut ita dicam) Lunæ claritatem maiorem esse, quo ipsa minus a Sole distiterit; per elongationem enim ab eo remittitur magis magisque, adeo ut post primam quadraturam, et ante secundam, debilis et admodum incerta comperiatur, licet in obscuriori Cælo spectetur; cum tamen in sextili et minori elongatione, quamvis inter crepuscula, mirum in modum fulgeat; fulgeat, inquam, adeo, ut ope exacti Perspicilli magnæ maculæ in ipsa distinguantur. Hic mirabilis fulgor non modicam philosophantibus intulit admirationem;[36] pro cuius causa afferenda alii alia in medium protulerunt. Quidam enim proprium esse ac naturalem ipsiusmet Lunæ splendorem dixerunt, alii a Venere illi esse impertitum, alii a Stellis omnibus, alii a Sole, qui radiis suis profundam Lunæ soliditatem permeet.[37] Verum huiuscemodi prolata exiguo labore coarguuntur, ac falsitatis evincuntur. Si enim aut proprium esset aut a Stellis collatum eiusmodi lumen, illud maxime in Eclipsibus retineret ostenderetque, cum in obscurissimo Cælo destituatur; quod tamen adversatur experientiæ; fulgor enim, qui in deliquiis apparet in Luna, longe minor est, subrufus ac quasi æneus; hic vero clarior et candidior. Est insuper ille mutabilis ac loco mobilis; vagatur enim per Lunæ faciem, adeo ut pars illa, quæ peripheriæ circuli umbræ terrestris propinquior est, clarior, reliqua vero obscurior, semper spectetur; ex quo omni procul dubio id accidere intelligimus, ex radiorum so- [15*r*] larium vicinitate tangentium cras-

[35] hęc est quasi necessaria demonstratio. diafanitatis lunaris corporis.

[36] sapientibus nullam

[37] et illud bene

siorem quandam regionem, quæ Lunam orbiculariter ambit;[38] ex quo contactu Aurora quædam in vicinas Lunæ plagas effunditur, non secus ac in terris,[39] tum mane, tum vesperi, crepusculinum spargitur lumen; qua de re fusius in libro De systemate mundi pertractabimus.[40] Asserere autem a Venere impertitam eiusmodi lucem puerile adeo est, ut responsione sit indignum. Quis enim adeo inscius erit, ut non intelligat circa coniunctionem et intra sextilem aspectum partem Lunæ Soli aversam, ut a Venere spectetur, omnino esse impossibile? Esse autem ex Sole, qui suo lumine profundam Lunæ soliditatem penetret atque perfundat, pariter est inopinabile; numquam enim imminueretur,[41] cum semper hemisphærium Lunæ a Sole sit illustratum, tempore lunarium Eclipsium excepto; diminuitur tamen dum Luna ad quadraturam properat et omnino etiam hebetatur dum quadraturam superaverit.[42] Cum itaque eiusmodi secundarius fulgor nec Lunæ sit congenitus atque proprius nec a Stellis ullis nec a Sole mutuatus, cumque iam in Mundi vastitate corpus aliud supersit nullum, nisi sola Tellus, quid, quæso, opinandum? quid proferendum? Nunquid a Terra ipsum lunare corpus, aut quidpiam aliud opacum atque tenebrosum lumine perfundi? Quid mirum? Maxime æqua grataque permutatione rependit Tellus parem illuminationem ipsi Lunæ, qualem et ipsa a Luna in profundioribus noctis tenebris toto fere tempore recipit. Rem clarius aperiamus. Luna in coniunctionibus, cum medium inter Solem et Terram obtinet locum, solaribus radiis in supe-

---

[38] negatur omnino circa lunã .n., ut diximus, in ipsa Cęli regione, non dantur uapores.

[39] minime Domine. Terra .n. et corpus lunare non sunt ex eadem materia confecta, Terrà .n. centrũ .est. luna autem, corpus circa centrũ circũuolans. non .n. Domine mi aduc nos Copernicã opinionem edoctus es, neq(ue) ur arbitror docebis

[40] ridiculum

[41] et nũquã imminuitur sed, quando diminuitur, est cũ portio lunaris globi maior, a sole illustratum, et illũ maius lumen alterum, licet idem sit, minorẽ esse aspicientibus demonstrat, apparet itaq(ue) minor. re autem uera idem semper est.

[42] quia sol ex aduerso, non autem recte radios in lunare corpus immittit, et ideo minus splendet

riori suo hemisphærio Terræ averso perfunditur; hemisphærium vero inferius, quo Terram aspicit, tenebris est obductum; nullatenus igitur terrestrem superficiem illustrat. Luna, paulatim a Sole digressa, iam iam aliqua ex parte in hemisphærio inferiori ad nos vergente illuminatur, albicantia cornua, subtilia tamen, ad nos convertit et leviter Terram illustrat; crescit in Luna, [15*v*] iam ad quadraturam accedente, solaris illuminatio, augetur in terris eius luminis reflexio, extenditur adhuc supra semicirculum splendor in Luna et nostræ clariores effulgent noctes; tandem integer Lunæ vultus, quo terram aspicit, ab opposito Sole clarissimis fulgoribus irradiatur; enitet longe lateque terrestris superficies lunari splendore perfusa; postmodum decrescens Luna debiliores ad nos radios emittit, debilius illuminatur Terra; Luna ad coniunctionem properat, atra nox Terram occupat.[43] Tali itaque periodo alternis vicibus lunaris fulgor menstruas illuminationes, clariores modo, debiliores alias, nobis largitur; verum æqua lance beneficium a Tellure compensatur. Dum enim Luna sub Sole circa coniunctiones reperitur, superficiem terrestris hemisphærii Soli expositi vividisque radiis illustrati integram respicit reflexumque ab ipsa lumen concipit; ac proinde ex tali reflexione inferius hemisphærium Lunæ, licet solari lumine destitutum, non modice lucens apparet.[44] Eadem Luna, per quadrantem a Sole remota, dimidium tantum terrestris hemisphærii illuminatum conspicit, scilicet occiduum; altera enim medietas orientalis nocte obtenebratur; ergo et ipsa Luna splendide minus a Terra illustratur, eiusve proinde lux illa secundaria exilior nobis apparet. Quod si Lunam in oppositione ad Solem constituas, spectabit ipsa hemisphærium intermediæ Telluris omnino tenebrosum obscuraque nocte perfusum; si igitur ecliptica fuerit talis oppositio, nullam prorsus illuminationem recipiet Luna, solari simul ac terrestri irradiatione destituta. In aliis atque aliis

[43] hęc omnia. quę superius a nobis dicta sunt, summopere conprobant.

[44] reflexus radiorũ numquã nisi ex obliquo apparet, sicq(ue) impossibile erit hęc omnia ex reflexione originen [*sic*] ducere

ad Terram et ad Solem habitudinibus, maius minusve a terrestri reflexione recipit lumen, prout maiorem aut minorem terrestris hemisphærii illuminati partem spectaverit; is enim inter duos hosce globos servatur tenor, ut quibus temporibus maxime a Luna illustratur Tellus, iisdem mi- [16*r*] nus vice versa a Terra illuminetur Luna et e contra. Atque hæc pauca de hac re in præsenti loco dicta sufficiant,[45] fusius enim in nostro Systemate Mundi, ubi complurimis et rationibus et experimentis validissima solaris luminis e Terra reflexio ostenditur illis, qui eam a Stellarum corea arcendam esse iactitant, ex eo potissimum quod a motu et a lumine sit vacua; vagam enim illam ac Lunam splendore superantem, non autem sordium mundanarumque fecum sentinam esse demonstrationibus et naturalibus quoque rationibus sexcentis confirmabimus.[46]

Diximus hucusque de observationibus circa lunare corpus habitis; nunc de Stellis fixis ea, quæ hactenus a nobis inspecta fuerunt, breviter in medium adferamus. Ac primo illud animadversione dignum est, quod scilicet Stellæ, tam fixæ, quam errabundæ, dum adhibito Perspicillo spectantur, nequaquam magnitudine augeri videntur iuxta proportionem eandem, secundum quam obiecta reliqua, et ipsamet quoque Luna, acquirunt incrementa; verum in Stellis talis auctio longe minor apparet, adeo ut Perspicillum, quod reliqua obiecta secundum centuplam, gratia exempli, rationem multiplicare potens erit, vix secundum quadruplam aut quintuplam Stellas multiplices reddere credas. Ratio autem huius est, quod scilicet Astra, dum libera ac naturali oculorum acie spectantur, non secundum suam simplicem nudamque, ut ita dicam, magnitudinem sese nobis offerunt, sed fulgoribus quibusdam irradiata, micantibusque radiis crinita, idque potissimum cum iam increverit nox; ex quo longe maiores videntur, quam si asci[ti]tiis illis crinibus essent exuta; angulus enim

---

[45] pauca, sed male, ita ut minime sufficiant ad probandum,

[46] his omnibus perlectis respondere sup(er)uacaneũ uidetur, res ipsa .n. se aliter asserdit, sed illud minime pręteremittendũ uidetur. lunare scilicet corpus, diafanum et solidũ esse absque dubio his omnibus apparẽtiis ex experimẽtis comprobari

visorius, non a primario Stellæ corpusculo, sed a late circumfuso splendore terminatur. Hoc apertissime intelligas licet ex [16*v*] eo, quod Stellæ in Solis occasu inter prima crepuscula emergentes, tametsi primæ fuerint magnitudinis, exiguæ admodum apparent; et Venus ipsa, si quando circa meridiem se nobis in conspectum dederit, adeo exilis cernitur, ut vix Stellulam magnitudinis ultimæ æquare videatur. Secus in aliis obiectis, et in ipsamet Luna, contingit; quæ, sive in meridiana luce sive inter profundiores tenebras spectetur, eiusdem semper molis apparet. Intonsa igitur in mediis tenebris spectantur Astra, crines tamen illorum diurna lux abradere potest; at non lux ista tantum, sed tenuis quoque nubecula, quæ inter Sidus et oculum aspicientis interponatur; idem quoque præstant nigra velamina ac vitra colorata, quorum obiectu atque interpositione circumfusi fulgores Stellas deserunt. Hoc idem pariter efficit Perspicillum; prius enim adscititios accidentalesque a Stellis fulgores adimit, illarum inde globulos simplices (si tamen figura fuerint globosa) auget; atque adeo secundum minorem multiplicitatem adaucta videntur. Stellula enim quintæ aut sextæ magnitudinis, per Perspicillum visa, tamquam magnitudinis primæ repræsentatur.

Adnotatione quoque dignum videtur esse discrimen inter Planetarum atque fixarum Stellarum aspectus. Planetæ enim globulos suos exacte rotundos ac circinatos obiiciunt, ac, veluti Lunulæ quædam undique lumine perfusæ, orbiculares apparent; fixæ vero Stellæ peripheria circulari nequaquam terminatæ conspiciuntur, sed veluti fulgores quidam radios circumcirca vibrantes atque admodum scintillantes; consimili tandem figura præditæ apparent cum Perspicillo ac dum naturali intuitu spectantur, sed adeo maiores, ut Stellula quintæ aut sextæ magnitudinis Canem, maximam nempe fixarum omnium, æquare videatur. [16A*r*] Verum infra Stellas magnitudinis sextæ adeo numerosum gregem aliarum, naturalem intuitum fugientium, per Perspicillum intueberis ut vix credibile sit; plures enim quam sex aliæ magnitudinum differentiæ videas licet; quarum maiores quas magnitudinis septimæ, seu primæ invisibilium, appellare possumus, Perspicilli beneficio maiores et clariores apparent quam

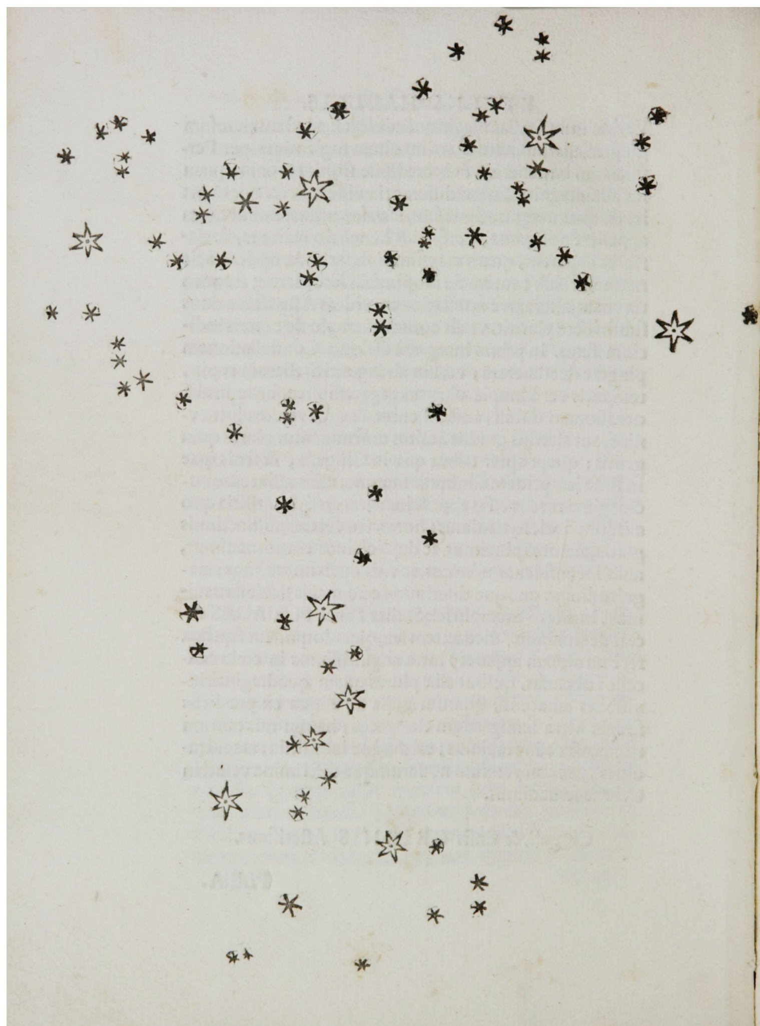
magnitudinis secundæ Sidera, acie naturali visa. Ut autem de inopinabili fere illarum frequentia unam alteramve attestationem videas, Asterismos duos subscribere placuit, ut ab eorum exemplo de cæteris iudicium feras. In primo integram Orionis Constellationem pingere decreveram; verum ab ingenti Stellarum copia, temporis vero inopia obrutus, aggressionem hanc in aliam occasionem distuli; adstant enim et circa veteres, intra unius aut alterius gradus limites, disseminantur plures quingentis; quapropter tribus quæ in Cingulo et senis quæ in Ense iampridem adnotatæ fuerunt, alias adiacentes octuaginta recens visas apposuimus earumque interstitia quo exactius licuit servavimus; notas, seu veteres, distinctionis gratia, maiores pinximus ac duplici linea contornavimus; alias inconspicuas minores ac unis lineis notavimus; magnitudinum quoque discrimina, quo magis licuit, servavimus.

In altero exemplo sex Stellas Tauri, PLEIADAS dictas, depinximus (dico autem sex, quandoquidem septima fere nunquam apparet) intra angustissimos in Cælo cancellos obclusas, quibus aliæ plures quam quadraginta invisibiles adiacent, quarum nulla ab aliqua ex prædictis sex vix ultra semigradum elongatur; harum nos tantum triginta sex adnotavimus earumque interstitia, magnitudines, necnon veterum novarumque discrimina veluti in Orione servavimus.

Quod tertio loco a nobis fuit observatum est ipsiusmet LACTEI Circuli essentia seu materies, quam Perspicilli beneficio adeo ad sensum licet intueri, ut et altercationes omnes, quæ per tot sæcula philosophos excruciarunt, ab oculata certitudine dirimantur nosque a verbosis disputationibus liberemur. Est enim GALAXIA nihil aliud quam innumerarum Stellarum coacervatim consitarum congeries; in quamcumque enim regionem illius Perspicillum dirigas, statim Stellarum ingens frequentia sese in conspectum profert, quarum complures satis magnæ ac valde conspicuæ videntur; sed exiguarum multitudo prorsus inexplorabilis est.

[16Av]

Cinguli et Ensis ORIONIS Asterismus.



[16B*r*]

PLEIADUM Constellatio



At cum non tantum in GALAXIA lacteus ille candor, veluti albicantis nubis, spectetur, sed complures consimilis coloris areolæ sparsim per æthera subfulgeant, si in illarum quamlibet Specillum convertas, Stellarum constipatarum [16B*v*] cœtum offendes. Amplius (quod magis miraberis), Stellæ ab Astronomis singulis in hanc usque diem NEBULOSÆ appellatæ, Stellularum mirum in modum consitarum greges sunt; ex quarum radiorum commixtione, dum unaquæque ob exilitatem, seu maximam a nobis remotionem, oculorum aciem fugit, candor ille consurgit, qui densior pars Cæli, Stellarum aut Solis radios retorquere valens, hucusque creditus est. Nos ex illis nonnullas observavimus et duarum Asterismos subnectere voluimus.

In primo habes NEBULOSAM, Capitis Orionis appellatam, in qua Stellas vigintiunas numeravimus.

Secundus NEBULOSAM PRÆSEPE nuncupatam continet, quæ non una tantum Stella est, sed congeries Stellularum plurium quam

quadraginta; nos, præter Asellos, trigintasex notavimus in hunc qui sequitur ordinem dispositas.



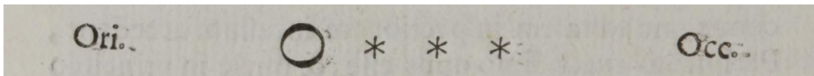
[17*r*] De Luna, de inerrantibus Stellis ac de Galaxia, quæ hactenus observata sunt, breviter enarravimus. Superest ut, quod maximum in præsenti negotio existimandum videtur, quatuor PLANETAS, a primo mundi exordio ad nostra usque tempora nunquam conspectos, occasionem reperiendi atque observandi, necnon ipsorum loca atque per duos proxime menses observationes circa eorundem lationes ac mutationes habitas, aperiamus ac promulgemus, Astronomos omnes convocantes, ut ad illorum periodos inquirendas atque definiendas se conferant, quod nobis in hanc usque diem ob temporis angustiam assequi minime licuit. Illos tamen iterum monitos facimus, ne ad talem inspectionem incassum accedant, Perspicillo exactissimo opus esse et quale in principio sermonis huius descripsimus.

Die itaque septima Ianuarii instantis anni millesimi sexcentesimi decimi, hora sequentis noctis prima, cum cælestia sidera per Perspicillum spectarem, Iuppiter sese obviam fecit; cumque admodum excellens mihi parassem instrumentum (quod antea ob alterius Organi debilitatem minime contigerat), tres illi adstare Stellulas, exiguas quidem veruntamen clarissimas, cognovi; quæ, licet e numero inerrantium a me crederentur, nonnullam tamen intulerunt admirationem, eo quod secundum exactam lineam rectam atque Eclipticæ parallelam dispositæ videbantur ac cæteris magnitudine paribus splendidiores. Eratque illarum inter se et ad Iovem talis constitutio:



[17*v*] Ex parte scilicet orientali duæ aderant Stellæ, una vero Occasum versus. Orientalior atque occidentalis reliqua paulo maiores apparebant; de distantia inter ipsas et Iovem minime sollicitus fui; fixæ enim, uti diximus primo, creditæ fuerunt.

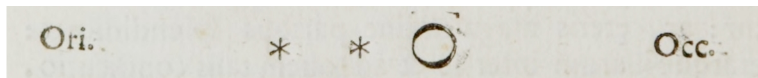
Cum autem die octava, nescio quo fato ductus, ad inspectionem eandem reversus essem, longe aliam constitutionem reperi; erant enim tres Stellulæ occidentales omnes a Iove atque inter se quam superiori nocte viciniores paribusque interstitiis mutuo disseparatæ, veluti apposita præ se fert delineatio:



Hic, licet ad mutuam Stellarum appropinquationem minime cogitationem appulissem, hæsitare tamen cœpi, quonam pacto Iuppiter ab omnibus prædictis fixis posset orientalior reperiri, cum a binis ex illis pridie occidentalis fuisset; ac proinde veritus sum ne forte secus a computo astronomico directus foret ac propterea motu proprio Stellas illas antevertisset. Quapropter maximo cum desiderio sequentem

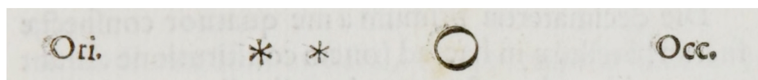
expectavi noctem; verum a spe frustratus fui, nubibus enim undiquaque obductum fuit cælum.

At die decima apparuerunt Stellæ in eiusmodi ad Iovem positu:



Duæ enim tantum, et orientales ambæ, aderant; tertia, ut opinatus fui, sub Iove latitante. Erant pariter, veluti antea, in eadem recta cum Iove ac iuxta Zodiaci longitudinem adamussim locatæ. Hæc cum vidissem cumque mutationes consimiles in Iove [18*r*] nulla ratione reponi posse intelligerem atque insuper spectatas Stellas semper easdem fuisse cognoscerem (nullæ enim aliæ, aut præcedentes, aut consequentes, intra magnum intervallum iuxta longitudinem Zodiaci aderant), iam ambiguitatem in admirationem permutans, apparentem commutationem, non in Iove, sed in Stellis adnotatis repositam esse comperi; ac proinde oculate et scrupulose magis deinceps observandum fore sum ratus.

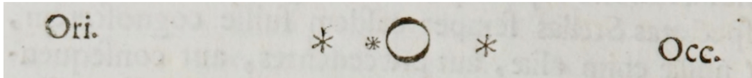
Die itaque undecima eiuscemodi constitutionem vidi:



Stellas scilicet tantum duas orientales, quarum media triplo distabat a Iove quam ab orientaliori, eratque orientalior duplo fere maior reliqua, cum tamen antecedenti nocte æquales ferme apparuissent. Statutum ideo omnique procul dubio a me decretum fuit, tres in cælis adesse Stellas vagantes circa Iovem instar Veneris atque Mercurii circa Solem; quod tandem luce meridiana clarius in aliis postmodum compluribus inspectionibus observatum est; ac non tantum tres, verum quatuor esse vaga Sidera circa Iovem suas circumvolutiones obeuntia, quorum permutationes, exactius consequenter observatas, subsequens narratio ministrabit. Interstitia quoque inter ipsa per Perspicillum, superius explicata ratione, dimetitus sum; horas insuper

observationum, præsertim cum plures in eadem nocte habitæ fuerunt, apposui; adeo enim celeres horum Planetarum extant revolutiones, ut horarias quoque differentias plerunque liceat accipere.

Die igitur duodecima, hora sequentis noctis prima, hac ratione disposita Sidera vidi:



Erat orientalior Stella occidentaliori maior, ambæ tamen valde conspicuæ ac splendidæ, utraque distabat a Iove scrupulis primis duobus; tertia quoque Stellula apparere cœpit hora tertia, prius minime conspecta, quæ ex parte orientali Iovem fere tangebat, eratque admodum exigua. Omnes fuerunt in eadem recta et secundum Eclipticæ longitudinem coordinatæ.

Die decimatertia primum a me quatuor conspectæ fuerunt Stellulæ in hac ad Iovem constitutione:



Erant tres occidentales et una orientalis, lineam proxime rectam constituebant; media enim occidentalium paululum a recta Septentrionem versus deflectebat. Aberat orientalior a Iove minuta duo, reliquarum et Iovis intercapedines erant singulae unius tantum minuti. Stellæ omnes eandem præ se ferebant magnitudinem ac, licet exiguam, lucidissimæ tamen erant ac fixis eiusdem magnitudinis longe splendidiores.

Die decimaquarta nubilosa fuit tempestas.

Die decimaquinta, hora noctis tertia, in proxime depicta fuerunt habitudine quatuor Stellæ ad Iovem, occidentales omnes:



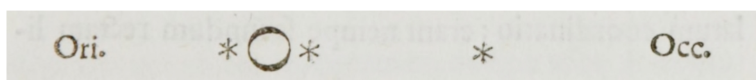
ac in eadem proxime recta linea dispositæ; quæ enim tertia a Iove numerabatur pau- [19*r*] lulum in Boream attollebatur, propinquior Iovi erat omnium minima, reliquæ consequenter maiores apparebant; intervalla inter Iovem et tria consequentia Sidera erant æqualia omnia ac duorum minutorum; at occidentalius aberat a sibi propinquo minutis quatuor. Erant lucida valde et nihil scintillantia, qualia semper, tum ante, tum post, apparuerunt.

Verum hora septima tres solummodo aderant Stellæ, in huiuscemodi cum Iove aspectu:



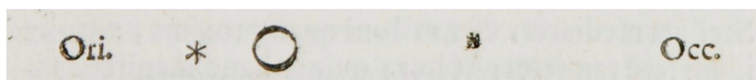
Erant nempe in eadem recta ad unguem; vicinior Iovi erat admodum exigua et ab illo semota per minuta prima tria; ab hac secunda distabat min. uno; tertia vero a secunda min. pr. 4, sec. 30. Post vero aliam horam duæ Stellulæ mediæ adhuc viciniores erant; aberant enim min. sc. vix 30 tantum.

Die decimasexta, hora prima noctis, tres vidimus Stellas iuxta hunc ordinem dispositas:



Duae Iovem intercipiebant, ab eo per min. 0, sec. 40 hinc inde remotæ; tertia vero occidentalis a Iove distabat min. 8. Iovi proximæ non maiores, sed lucidiores apparebant remotiori.

Die decimaseptima, hora ab occasu 0, min. 30, huiusmodi fuit configuratio:



Stella una tantum orientalis a [19*v*] Iove distabat min. 3; occidentalis pariter una, a Iove distans min. 11. Orientalis duplo maior apparebat occidentali; nec plures aderant quam istæ duæ. Verum post horas quatuor, hora nempe proxime quinta, tertia ex parte orientali emergere cœpit, quæ antea, ut opinor, cum priori iuncta erat; fuitque talis positio:



Media Stella, orientali quam proxima, min. tantum sec. 20 elongabatur ab illa et a linea recta, per extremas et Iovem producta, paululum versus austrum declinabat.

Die decima octava, hora 0, min. 20 ab occasu, talis fuit aspectus:



Erat Stella orientalis maior occidentali et a Iove distans min. pr. 8; occidentalis vero a Iove aberat min. 10.

Die decimanona, hora noctis secunda, talis fuit Stellarum coordinatio:



Erant nempe secundum rectam lineam ad unguem tres cum Iove Stellæ: orientalis una, a Iove distans min. pr. 6; inter Iovem et primam sequentem occidentalem mediabat min. 5 interstitium: hæc autem ab occidentaliori aberat min. 4. Anceps eram tunc nunquid inter orientalem Stellam et Iovem Stellula mediaret, verum Iovi quamproxima, adeo ut illum fere tangeret.

At hora quinta hanc manifeste vi- [20*r*] di medium iam inter Iovem et orientalem Stellam locum exquisite occupantem, ita ut talis fuerit configuratio:



Stella insuper novissime conspecta admodum exigua fuit; veruntamen, hora sexta, reliquis magnitudine fere fuit æqualis.

Die vigesima, hora 1, min. 15, constitutio consimilis visa est:



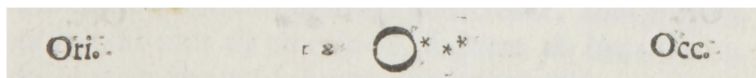
Aderant tres Stellulæ adeo exiguæ, ut vix percipi possent; a Iove et inter se non magis distabant minuto uno; incertus eram nunquid ex Occidente duæ an tres adessent Stellulæ.

Circa horam sextam hoc pacto erant dispositæ:



Orientalis enim a Iove duplo magis aberat quam antea, nempe min. 2; media occidentalis a Iove distabat min. 0, sec. 40, ab occidentaliori vero min. 0, sec. 20.

Tandem hora septima tres ex Occidente visæ fuerunt Stellulæ:



Iovi proxima aberat ab eo min. 0, sec. 20; inter hanc et occidentaliorem intervallum erat minutorum secundorum 40; inter has vero alia spectabatur paululum ad Meridiem deflectens, [20*v*] ab occidentaliori non pluribus decem secundis remota.

Die vigesimaprima, hora 0, min. 30, aderant ex Oriente Stellulæ tres, æqualiter inter se et a Iove distantes; interstitia vero, secundum existimationem, 50 secundorum minutorum fuere:



Aderat quoque Stella ex Occidente, a Iove distans min. pr. 4. Orientalis Iovi proxima erat omnium minima; reliquæ vero aliquanto maiores, atque inter se proxime æquales.

Die vigesima secunda, hora 2, consimilis fuit Stellarum dispositio:



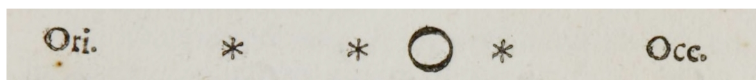
A Stella orientali ad Iovem minutorum primorum 5 fuit intervallum, a Iove ad occidentaliorem pr. 7. Duæ vero occidentales intermediæ distabant ad invicem min. 0, sec. 40; propinquior vero Iovi aberat ab illo m. p. 1. Ipsæ mediæ Stellulæ minores erant extremis; fuerunt vero secundum eandem rectam lineam iuxta Zodiaci longitudinem extensæ, nisi quod trium occidentalium media paululum in Austrum deflectebat.

Sed, hora noctis sexta, in hac constitutione visæ sunt:



Orientalis admodum exigua erat, distans a Iove, ut antea, min. pr. 5. Tres vero occidentales, et a Iove et ad invicem, æqualiter dirimebantur erantque intercapedines singulæ min. 1, sec. 20 proxi- [21*r*] me; et Stella Iovi vicinior, reliquis duabus sequentibus minor apparebat; omnesque in eadem recta exquisite dispositæ videbantur.

Die vigesima tertia, hora 0, min. 40 ab occasu, in hunc ferme modum Stellarum constitutio se habuit:



Erant tres Stellæ cum Iove in recta linea secundum Zodiaci longitudinem, veluti semper fuerunt; orientales erant duæ, una vero occidentalis. Orientalior aberat a sequenti min. pr. 7; hæc vero a Iove min. 2, sec. 40; Iuppiter ab occidentali min. 3, sec. 20; erantque omnes magnitudine fere æquales.

Sed hora quinta duæ Stellæ, quæ prius Iovi erant proximæ, amplius non cernebantur, sub Iove, ut arbitror, latitantes; fuitque talis aspectus:



Die vigesimaquarta tres Stellæ, orientales omnes, visæ sunt ac fere in eadem cum Iove recta linea:



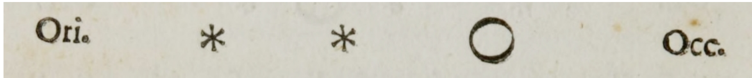
Media enim modice in Austrum deflectebat. Iovi propinquior distabat ab eo min. 2; sequens ab hac min. 0, sec. 30; ab hac vero aberat orientalior min. 9; erantque omnes admodum splendidæ.

Hora vero sexta duæ [21*v*] solummodo sese offerebant Stellæ in hoc positu:



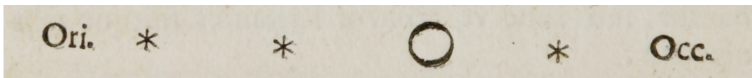
nempe cum Iove in eadem recta linea ad ungem, a quo elongabatur propinquior min. p. 3, altera vero ab hac min. p. 8; in unam, ni fallor, coierant duæ mediæ prius observatæ Stellulæ.

Die vigesimaquinta, hora 1, min. 40, ita se habebat constitutio:



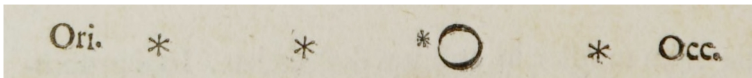
Aderant enim duæ tantum Stellæ ex orientali plaga, eæque satis magnæ; orientalior a media distabat min. 5, media vero a Iove min. 6.

Die vigesima sexta, hora 0, min. 40, Stellarum coordinatio eiusmodi fuit:



Spectabantur enim Stellæ tres, quarum duæ orientales, tertia occidentalis a Iove; hæc ab eo min. 5 aberat; media vero orientalis ab eodem distabat min. 5, sec. 20; orientalior vero a media min. 6; in eadem recta constitutæ et eiusdem magnitudinis erant.

Hora deinde quinta, constitutio fere eadem fuit; in hoc tantum discrepans, quod prope Iovem quarta Stellula ex oriente emergebat, cæteris minor, a Iove tunc remota min. 30, sed paululum a recta linea versus Boream attollebatur, ut apposita figura demonstrat:



Die vigesima septima, hora 1 ab occasu, unica tan- [22*r*] tum Stellula conspiciebatur eaque orientalis, secundum hanc constitutionem:



eratque admodum exigua et a Iove remota min. 7.

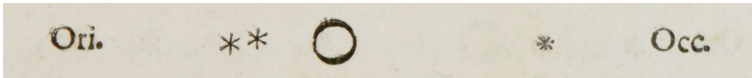
Die vigesima octava et vigesima nona ob nubium interpositionem nihil observare licuit.

Die trigesima, hora prima noctis, tali pacto constituta spectabantur Sidera:



Unum aderat orientale, a Iove distans min. 2, sec. 30; duo vero ex occidente, quorum Iovi propinquius aberat ab eo min. 3, reliquum ab hoc min. 1; extremorum et Iovis positus in eadem recta linea fuit, at media Stella paululum in Boream attollebatur; occidentalior fuit reliquis minor.

Die ultima, hora secunda, visæ sunt orientales Stellæ duæ, una vero occidua:



Orientalium media a Iove aberat min. 2, sec. 20; orientalior vero ab ipsa media min. 0, sec. 30; occidentalis distabat a Iove min. 10; erant in eadem recta linea proxime, orientalis tantum Iovi vicinior modicum quiddam in Septentrionem elevabatur. Hora vero quarta duæ orientales vicinio- [22*v*] res ad invicem adhuc erant; aberant enim solummodo min. sec. 20:



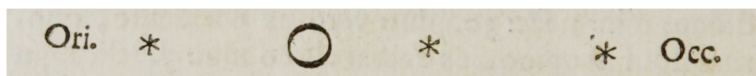
Apparuit in hisce observationibus occidentalis Stella satis exigua.

Die Februarii prima, hora noctis secunda, consimilis fuit constitutio:



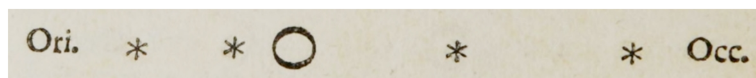
Distabat orientalior Stella a Iove min. 6, occidentalis vero 8; ex parte orientali Stella quædam, admodum exigua, a Iove distabat minutis secundis 20; rectam ad unguem designabant lineam.

Die secunda, iuxta hunc ordinem visæ sunt Stellæ:



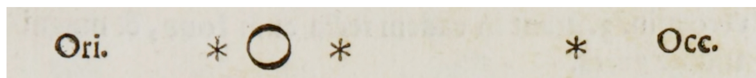
Una tantum orientalis a Iove distabat min. 6; Iuppiter ab occidentali viciniori aberat min. 4; inter hanc et occidentaliorem min. 8 fuit intercapedo; erant in eadem recta ad unguem et eiusdem fere magnitudinis.

Sed, hora septima, quatuor aderant Stellæ:



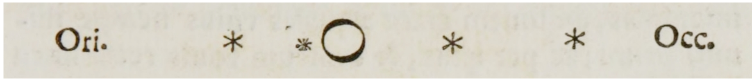
inter quas Iuppiter mediam occupabat sedem. Harum Stellarum orientalior distabat a sequenti min. 4; hæc a Iove min. 1, sec. 40; Iuppiter ab occidentali sibi viciniori aberat min. 6; hæc vero ab occidentaliori min. 8; erantque pariter omnes in eadem recta linea, secundum Zodiaci longitudinem extensa.

Die tertia, hora septima, in hac serie dispositæ fuerunt Stellæ:



Orientalis a Iove distabat min. 1, sec. 30; occi- [23*r*] dentalis proxima min. 2; ab hac vero elongabatur occidentalior altera min. 10; erant præcise in eadem recta et magnitudinis æqualis.

Die quarta, hora secunda, circa Iovem quatuor stabant Stellæ: orientales duæ ac duæ occidentales, in eadem ad unguem recta linea dispositæ, ut in proxima figura:



Orientalior distabat a sequenti min. 3; hæc vero a Iove aberat min. 0, sec. 40; Iuppiter a proxima occidentali min. 4; hæc ab occidentaliori min. 6. Magnitudine erant fere æquales; proximior Iovi reliquis paulo minor apparebat.

Hora autem septima orientales Stellæ distabant tantum min. 0, sec. 30:



Iuppiter ab orientali viciniori aberat min. 2, ab occidentali vero sequente min. 4, hæc vero ab occidentaliori distabat min. 3 erantque æquales omnes et in eadem recta secundum Eclipticam extensa.

Die quinta Cælum fuit nubilosum.

Die sexta duæ solummodo apparuerunt Stellæ, me- [23*v*] dium Iovem intercipientes, ut in figura apposita spectatur:



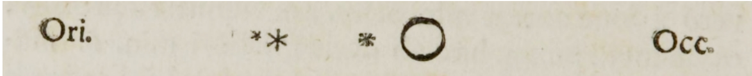
Orientalis a Iove distabat min. 2, occidentalis vero min. 3; erant in eadem recta cum Iove et magnitudine pares.

Die septima duæ adstabant Stellæ, a Iove orientales ambæ, in hunc dispositæ modum:



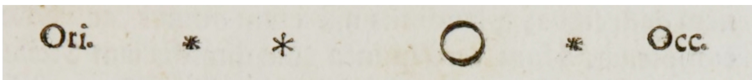
Intercapedines inter ipsas et Iovem erant æquales, unius nempe minuti primi, ac per ipsas et centrum Iovis recta linea incedebat.

Die octava, hora prima, aderant tres Stellæ, orientales omnes, ut in descriptione:



Iovi proxima, exigua satis, distabat ab eo min. 1, sec. 20; media vero ab hac min. 4, eratque satis magna; orientalior, admodum exigua, ab hac distabat min. 0, sec. 20. Anceps eram, nunquid Iovi proxima una tantum, an duæ forent Stellulæ; videbatur enim interdum huic alia adesse versus Ortum, mirum in modum exigua et ab illa seiuncta per min. 0, sec. 10 tantum; fuerunt omnes in eadem recta linea secundum Zodiaci ductum extensæ. Hora vero tertia, Stella Iovi proxima illum fere tangebat; distabat enim ab eo min. 0, sec. 10 tantum; reliquæ vero a Iove remotiores factæ fuerunt; aberat enim media a Iove min. 6. Tandem, hora quarta, quæ prius Iovi proxima erat, cum eo iuncta, non cernebatur amplius.

Die nona, hora 0, m. 30, adstabant Iovi Stellæ duæ [24*r*] orientales et una occidentalis, in tali dispositione:



Orientalior, quæ satis exigua erat, a sequenti distabat min. 4; media, maior, a Iove aberat min. 7; Iuppiter ab occidentali, quæ parva erat, distabat min. 4.

Die decima, hora prima, min. 30, Stellulæ binæ, admodum exiguæ, orientales ambæ, in tali dispositione visæ sunt:



Remotior distabat a Iove min. 10, vicinior vero min. 0, sec. 20; erantque in eadem recta. Hora autem quarta, Stella Iovi proxima amplius non apparebat; altera quoque adeo imminuta videbatur, ut vix cerni posset, licet aër præclarus esset; et a Iove remotior quam antea erat; distabat siquidem min. 12.

Die undecima, hora prima, aderant ab Oriente Stellæ duæ et una ab Occasu:



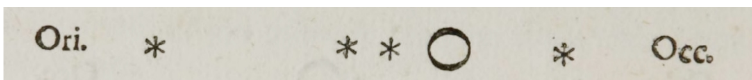
Distabat occidentalis a Iove min. 4; orientalis vicinior aberat pariter a Iove min. 4; orientalior vero ab hac distabat min. 8; erant satis perspicuæ et in eadem recta.

Sed hora tertia Stella quarta, Iovi proxima, ab Oriente visa est, reliquis [24*v*] minor, a Iove dissita per min. 0, sec. 30, et a recta linea per reliquas Stellas protracta, modicum in Aquilonem deflectens:

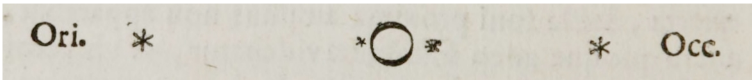


Splendidissimæ erant omnes ac valde conspicuæ.

Hora vero quinta cum dimidia, iam Stella orientalis, Iovi proxima, ab illo remotior facta, medium inter ipsum et Stellam orientaliorem, sibi propinquam, obtinebat locum; erantque omnes in eadem recta linea ad unguem et eiusdem magnitudinis, ut in apposita descriptione videre licet:

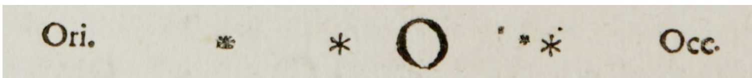


Die duodecima, hora 0, min. 40, Stellæ binæ ab Ortu, binæ pariter ab Occasu adstabant:



Orientalis remotior a Iove distabat min. 10, longinquior vero occidentalis aberat min. 8 erantque ambæ satis conspicuæ; reliquæ duæ Iovi erant vicinissimæ et admodum exiguæ, præsertim orientalis, quæ a Iove distabat min. 0, sec. 40; occidentalis vero, min. 1. Hora vero quarta, Stellula, quæ Iovi erat proxima ex oriente, amplius non apparebat.

Die decimatertia, hora 0, min. 30, duæ Stellæ apparebant ab Ortu, duæ insuper ab Occasu:



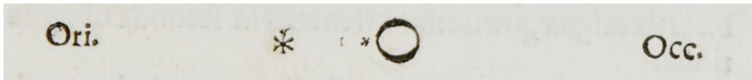
Orientalis ac Iovi vicinior, satis perspicua, distabat ab eo min. 2; ab hac orientalior, minus apparens, aberat min. 4. Ex occi- [25*r*] dentalibus, remotior a Iove, conspicua valde, ab eo dirimebatur min. 4; inter hanc et Iovem intercidebat Stellula exigua ac occidentaliori Stellæ vicinior, cum ab ea non magis abesset min. 0, sec. 30. Erant omnes in eadem recta secundum Eclipticæ longitudinem ad unguem.

Die decimaquinta (nam decimaquarta Cælum nubibus fuit obductum), hora prima, talis fuit astrorum positus:



Tres nempe erant orientales Stellæ, nulla vero cernebatur occidentalis; orientalis Iovi proxima distabat ab eo min. 0, sec. 50; sequens ab hac aberat min. 0, sec. 20; ab hac vero orientalior min. 2 eratque reliquis maior; viciniores enim Iovi erant admodum exiguæ.

Sed, hora proxime quinta, ex Stellis Iovi proximis una tantum cernebatur, a Iove distans min. 0, sec. 30:



Orientalioris vero elongatio a Iove adaucta erat; fuit enim tunc min. 4. At, hora sexta, præter duas, ut modo dictum est, ab oriente constitutas, una versus Occasum cernebatur Stellula, admodum exigua, a Iove remota min. 2:



Die decimasexta, hora sexta, in tali constitutione steterunt:



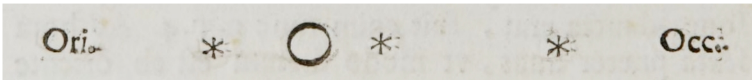
Stella nempe orientalis a Iove min. 7 a- [25*v*] berat, Iuppiter a sequenti occidua min. 5, hæc vero a reliqua occidentaliori min. 3; erant omnes eiusdem proxime magnitudinis, satis conspicuæ et in eadem recta linea exquisite secundum Zodiaci ductum.

Die decimaseptima, h[ora] 1, duæ aderant Stellæ, orientalis una, a Iove distans min. 3, occidentalis altera, distans min. 10; hæc erat aliquanto minor orientali:



Sed, hora 6, orientalis proximior erat Iovi; distabat nempe min. 0, sec. 50; occidentalis vero remotior fuit, scilicet min. 12. Fuerunt in utraque observatione in eadem recta et ambæ satis exiguæ, præsertim orientalis in secunda observatione.

Die 18, hora 1, tres aderant Stellæ, quarum duæ occidentales, orientalis vero una:



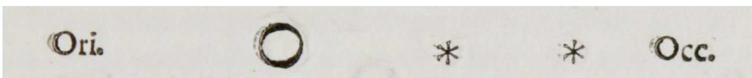
Distabat orientalis a Iove min. 3, occidentalis proxima m. 2; occidentalior reliqua aberat a media min. 8; omnes fuerunt in eadem recta ad unguem et eiusdem fere magnitudinis. At hora 2 Stellæ viciniores paribus a Iove aberant interstitiis; occidua enim aberat ipsa quoque min. 3.

Sed hora 6 quarta Stellula visa est inter orientaliorem et Iovem, in tali configuratione:



Orientalior distabat a sequenti min. 3; sequens a [26*r*] Iove min. 1, sec. 50; Iuppiter ab occidentali sequenti min. 3; hæc vero ab occidentaliori min. 7; erant fere æquales; orientalis tantum Iovi proxima reliquis erat paulo minor erantque in eadem recta Eclipticæ parallela.

Die 19, ho[ra] 0, min. 40, Stellæ duæ solummodo occiduæ a Iove conspectæ fuerunt, satis magnæ, et in eadem recta cum Iove ad unguem ac secundum Eclipticæ ductum dispositæ:



Propinquior a Iove distabat min. 7, hæc vero ab occidentaliori min. 6.

Die 20 nubilosum fuit cælum.

Die 21, hora 1, min. 30, Stellulæ tres satis exiguæ cernebantur in hac constitutione:



Orientalis aberat a Iove min. 2, Iuppiter ab occidentali sequente min. 3, hæc vero ab occidentaliori min. 7; erant ad unguem in eadem recta Eclipticæ parallela.

Die 25, hora 1, min. 30 (nam superioribus tribus noctibus Cælum fuit nubibus obductum), tres apparuerunt Stellæ:



orientales duæ, quarum distantiæ inter se et a Iove [26*v*] æquales fuerunt ac min. 4; occidentalis una aberat a Iove min. 2; erant in eadem recta ad unguem, secundum Eclipticæ ductum.

Die 26, hora 0, min. 30, binæ tantum aderant Stellæ:



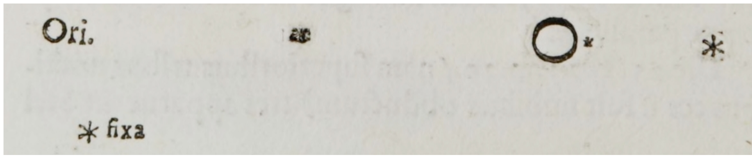
orientalis una, distans a Iove min. 10; occidentalis altera, distans min. 6; orientalis erat aliquanto minor occidentali.

Sed hora 5 tres visæ sunt Stellæ:

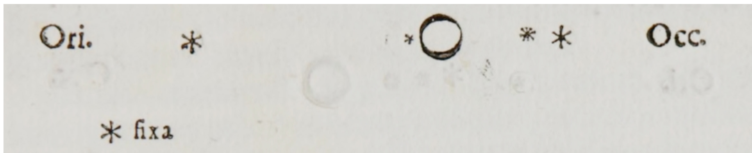


Præter enim duas iam adnotatas, tertia ex occidente prope Iovem, admodum exigua, cernebatur, quæ prius sub Iove latitabat, distabatque ab eo min. 1; orientalis vero remotior quam antea videbatur, distans nempe a Iove min. 11.

Hac nocte primum Iovis et adiacentium planetarum progressum, secundum Zodiaci longitudinem, facta relatione ad fixam quandam, observare placuit; spectabatur enim fixa Stella Orientem versus, distans a Planeta orientali min. 11 et paululum in Austrum deflectebat, in hunc qui sequitur modum:

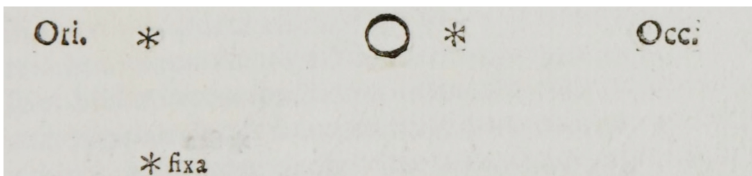


Die 27, hora 1, min. 4, apparebant Stellæ in tali configuratione:



Orientalior distabat a Iove min. 10; sequens, Iovi proxima, min. 0, sec. 30; occidentalis sequens aberat [27*r*] min. 2, sec. 30; ab hac occidentalior distabat min. 1. Viciniores Iovi exiguæ apparebant, præsertim orientalis; extremæ vero erant admodum conspicuæ, in primis vero occidua; rectamque lineam secundum Eclipticæ ductum designabant ad unguem. Horum Planetarum progressus versus Ortum ex collatione ad praedictam fixam manifeste cernebatur; ipsi enim Iuppiter cum adstantibus Planetis vicinior erat, ut in apposita figura videre licet. Sed hora 5, Stella orientalis Iovi proxima aberat ab eo min. 1.

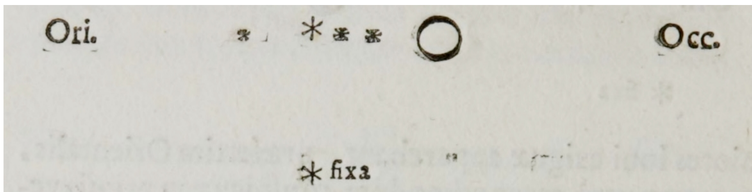
Die 28, hora 1, duæ tantum Stellæ videbantur: orientalis, distans a Iove min. 9; occidentalis vero, min. 2; erant satis conspicuæ et in eadem recta, ad quam lineam fixa perpendiculariter incidebat in Planetam orientalem, veluti in figura:



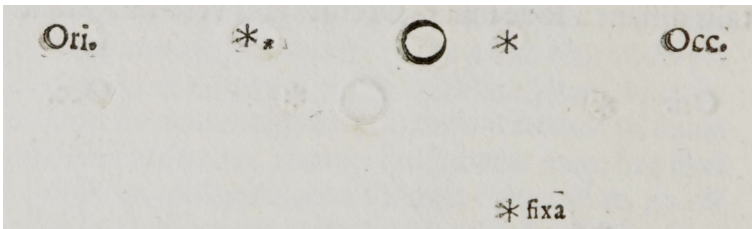
Sed hora 5 tertia Stellula, ex oriente distans a Iove min. 2, conspecta est in eiusmodi constitutione:



Die 1 Martii, hora 0, min. 40, quatuor Stellæ orientales [27*v*] omnes conspectæ sunt, quarum Iovi proxima aberat ab eo min. 2, sequens ab hac m. 1, tertia m. 0, sec. 2, eratque reliquis clarior; ab ista vero distabat orientalior min. 4 et reliquis erat minor. Rectam proxime designabant lineam, nisi quod tertia a Iove paululum attollebatur. Fixa cum Iove et orientaliori trigonum æquilaterum constituebat, ut in figura:



Die 2, hora 0, min. 40, tres adstabant Planetæ, orientales duo, unus vero occiduus, in tali configuratione:



Aberat orientalior a Iove min. 7; ab hoc distabat sequens min. 0, sec. 30; occidentalis vero elongabatur a Iove min. 2; erant extremi lucidiores ac maiores reliquo, qui admodum exiguus apparebat. Orientalior a recta linea, per reliquos et Iovem ducta, paululum in Boream vide-

batur elatus. Fixa iam adnotata ab occidentali Planeta min. 8 distabat, secundum perpendicularem ab ipso Planeta ductam super lineam rectam per Planetas omnes extensam; veluti apposita figura demonstrat.

Hasce Iovis et adiacentium Planetarum ad Fixam col- [28*r*] lationes apponere placuit, ut ex illis eorundem Planetarum progressus, tum secundum longitudinem, tum etiam secundum latitudinem, cum motibus, qui ex tabulis hauriuntur, ad unguem congruere quilibet intelligere possit.

Hæ sunt observationes quatuor Mediceorum Planetarum, recens ac primo a me repertorum, ex quibus, quamvis illorum periodos numeris colligere nondum detur, licet saltem quædam animadversione digna pronunciare. Ac primo, cum Iovem consimilibus interstitiis modo consequantur, modo præeant, ab eoque tum versus Ortum, tum in Occasum angustissimis tantum divaricationibus elongentur, eundemque retrogradum pariter atque directum concomitentur, quin circa illum suas conficiant conversiones, interea dum circa mundi centrum omnes una duodecennales periodos absolvunt, nemini dubium esse potest. Convertuntur insuper in circulis inæqualibus, quod manifeste colligitur ex eo, quia in maioribus a Iove digressionibus nunquam binos Planetas iunctos videre licuit; cum tamen prope Iovem duo, tres et interdum omnes simul constipati reperti sint. Depræhenditur insuper velociores esse conversiones Planetarum angustiores circa Iovem circulos describentium; propinquiores enim Iovi Stellæ sæpius spectantur orientales, cum pridie ex occasu apparuerint et e contra; at Planeta maximum permeans orbem accurate præadnotatas reversiones perpendenti restitutiones semimenstruas habere videtur. Eximium præterea præclarumque habemus argumentum pro scrupulo ab illis demendo, qui in Systemate Copernicano conversionem Planetarum circa Solem æquo animo ferentes, adeo perturbantur ab unius Lunæ circa Terram latione, interea dum ambo annuum orbem circa Solem absolvunt, ut hanc universi constitutionem, tanquam impossibilem, evertendam esse arbitrentur; nunc enim nedum Planetam unum circa alium convertibilem habemus,

dum ambo magnum circa Solem perlustrant orbem, verum quatuor circa Iovem, instar Lunæ circa Tellurem, sensus nobis va- [28*v*] gantes offert Stellas, dum omnes simul cum Iove 12 annorum spatio magnum circa Solem permeant orbem. Prætereundum tandem non est quanam ratione contingat, ut Medicea Sidera, dum angustissimas circa Iovem rotationes absolvunt, semetipsis interdum plusquam duplo maiora videantur. Causam in vaporibus terrenis minime quærere possumus; apparent enim aucta, seu minuta, dum Iovis et propinquarum fixarum moles nil immutatæ cernuntur. Accedere autem illos adeoque a terra elongari, circa suæ conversionis perigæum aut apogæum, ut tantæ mutationis causam nanciscantur, omnino inopinabile videtur; nam arcta circularis latio id nulla ratione præstare valet; ovalis vero motus (qui in hoc casu rectus fere esset) et inopinabilis et iis quæ apparent nulla ratione consonus esse videtur. Quod hac in re succurrit lubens profero ac recte philosophantium iudicio censuræque exhibeo. Constat terrestrium vaporum obiectu Solem Lunamque maiores, sed fixas atque Planetas minores apparere; hinc Luminaria prope horizontem maiora, Stellæ vero minores ac plerunque inconspicuæ, imminuuntur etiam magis, si iidem vapores lumine fuerint perfusi; idcirco Stellæ interdiu ac intra crepuscula admodum exiles apparent; Luna non item, ut supra quoque monuimus. Constat insuper non modo Tellurem, sed etiam Lunam suum habere vaporosum orbem circumfusum, tum ex his quæ supra diximus, tum maxime ex iis, quæ fusius in nostro Systemate dicentur; at idem quoque de reliquis Planetis ferre iudicium congrue possumus; adeo ut etiam circa Iovem densiorem reliquo æthere ponere orbem, inopinabile minime videatur; circa quem, instar Lunæ circa elementorum sphæram, Planetæ MEDICEI circumducantur, atque huius orbis obiectu, dum apogæi fuerint, minores, dum vero perigæi, per eiusdem orbis ablationem seu attenuationem, maiores appareant. Ulterius progredi temporis angustia inhibet; plura de his brevi candidus Lector expectet.

FINIS